

PRACE TOWARZYSTWA PRZYJACIÓŁ NAUK W WILNIE.

Wydział nauk matematycznych i przyrodniczych. Tom VI.

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES ET DES LETTRES DE WILNO.

Classe des sciences mathématiques et naturelles. Tome VI.

BIULETYN

Obserwatorium Astronomicznego w Wilnie.

BULLETIN

de l'Observatoire Astronomique de Wilno.

II. Météorologie.

Nº 7.

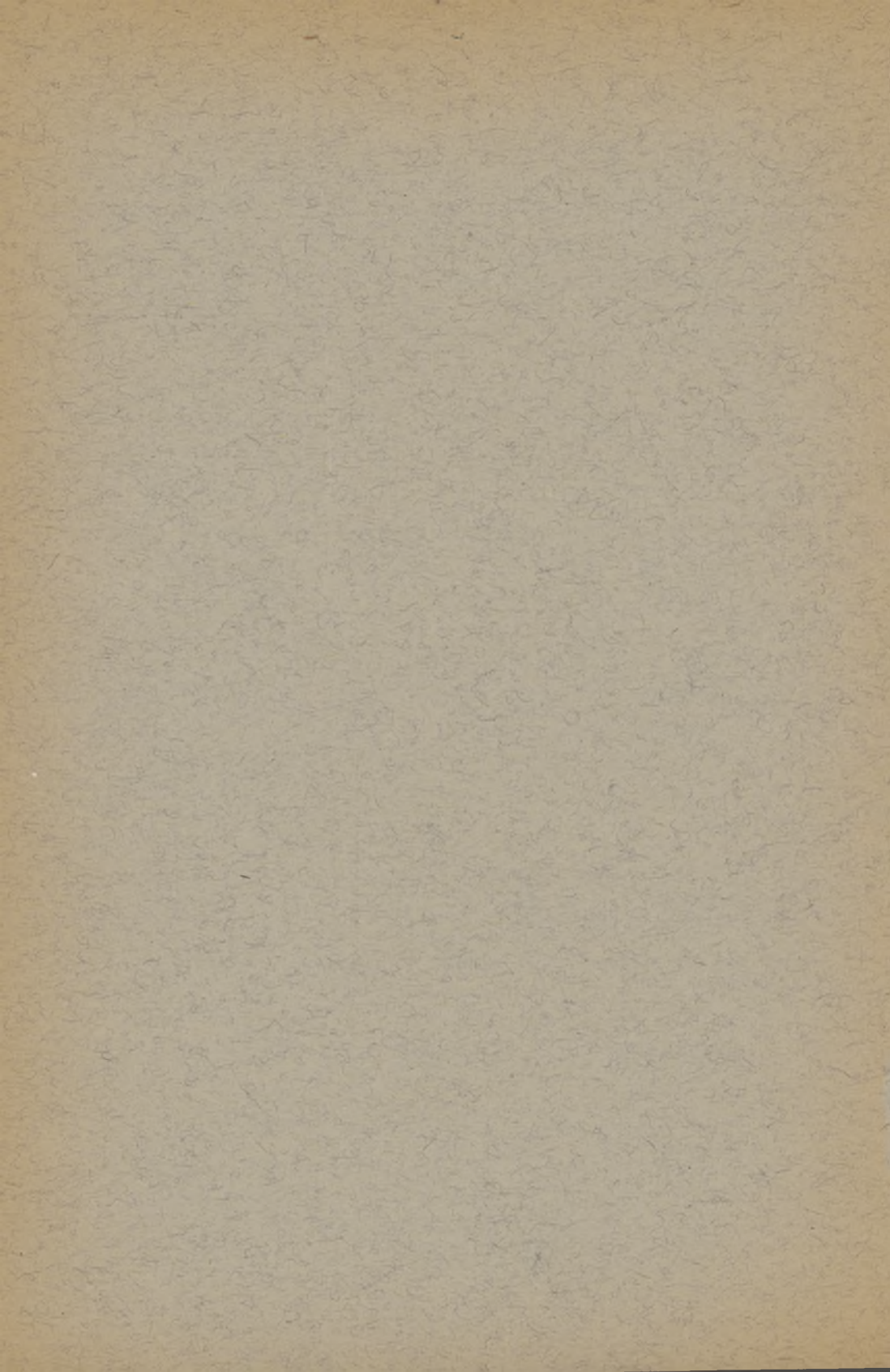
**Rezultaty pomiarów wiatrów górnych (1928 VII — 1929 XII)
na Stacji Aerologicznej fundacji Komitetu Wojewódzkiego
L. O. P. P. w Wilnie.**

**Results of the measurements of high winds carried out by the
Aerological Station of Wilno from 1928 VII to 1929 XII.**

W I L N O

1930

Zakł. Graf. „Znicz”, Wilno.



403706
II 7.1930

Rezultaty pomiarów wiatrów górnych (1928 VII. — 1929 XII.) na Stacji Aerologicznej fundacji Komitetu Wojewódzkiego L. O. P. P. w Wilnie.

Wilno.

$$\varphi = 54^{\circ}41'$$

$$\lambda = 25^{\circ}15'$$

$$H = 128 \text{ m}$$

1. Zawarte w niniejszej publikacji dane, dotyczące pomiarów wiatrów górnych, są dalszym ciągiem obserwacji, wykonywanych od 1925 r. na Wileńskiej Stacji Aerologicznej. Dane z poprzedniego okresu były opublikowane w 1928 r. w Biuletynie Obserwatorium Astronomicznego w Wilnie, II Météorologie, zesz. 6.

Pomiary obecne dokonywano według tych samych zasad co i w ubiegłym okresie, przyczem starano się, aby każdy dzień pogodny wyzyskany był dla celów pilotażowych, zaś dnie niepogodne o bardzo niskim pułapie — dla puszczania baloników małych w celu wyznaczenia wysokości podstawy chmur. Pierwsza część niniejszej publikacji zawiera wyniki dokonanych pilotaży w ogólnej liczbie 284 pomiarów, druga zaś — wyznaczenia wysokości podstawy chmur w liczbie 172 pomiarów, wszystko w ciągu 18 miesięcy.

2. Do pilotaży używane były przeważnie baloniki gumowe, w nielicznych tylko wypadkach, zaznaczonych zresztą w tekście, baloniki papierowe. W tekście podawane są ciężary powłoki gumowej w gramach, przyczem ciężary te odpowiadają rozmiarom baloników w sposób uwidoczniiony w Tab. I.

Tab. I.

Średnica w cm Diameter in cm	Waga w gr Weight in gr
10	20
15	30
20	50
25	75
30	120

Do pomiarów używany był jeden teodolit. Baloniki wypuszczane były z prędkością 150 m/min, przyczem siłę nośną nadawano balonikowi taką, jaka wynika ze wzoru:

$$V = 82 \frac{L^{1/2}}{(L + W)^{1/3}} \text{ gdzie litery mają następujące znaczenia:}$$

V prędkość wznoszenia się w m/min,

W ciężar powłoki w gr,

L siła nośna balonu w gr.

Poniżej załączona Tab. 2 podaje zestawienia dokonanych pomiarów w całym okresie 1925 VII. — 1929 XII.

Tab. 2.

Okres — Period	Ilość: Number of:	
	Pilotaży Pilotages	Podstaw Bases
1925 VII — 1925 XII	27	
1926 I — 1926 VI	91	
1926 VII — 1926 XII	71	
1927 I — 1927 VI	54	
1927 VII — 1927 XII	85	
1928 I — 1928 VI	67	
1928 VII — 1928 XII	70	54
1929 I — 1929 VI	110	46
1929 VII — 1929 XII	104	72
1928 VII — 1929 XII	284	172
1925 VII — 1929 XII	679	172

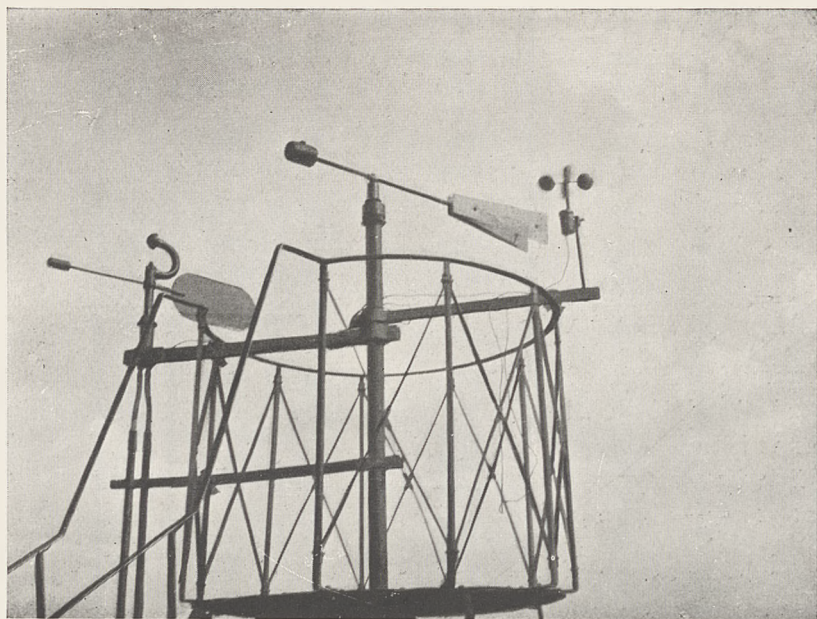
Załączona poniżej Tab. 3 podaje nam statystykę osiągniętych przez baloniki w czasie całego 4 $\frac{1}{2}$ -letniego okresu wysokości, przyczem należy zaznaczyć, że są to wysokości względne, t. zn. wysokości, liczone ponad poziomem miejsca obserwacji.

Tab. 3.

Powyżej Over	Ilość pilotaży Number of pilotages		
	A	B	A + B
0	395	284	679
1000	336	231	567
2000	222	130	352
3000	136	78	214
4000	69	33	102
6000	23	11	34
8000	8	5	13
10000	4	2	6

A 1925.VII. — 1928.VI.

B 1928.VII. — 1929.XII.



Zestawienie w tablicy 4 pokazuje indywidualne wysokości największe, osiągnięte przez nasze baloniki.

Tab. 4.

N	Data i godzina Date and hour	Wysokość Altitude	Ciężar powłoki Weight of the cover
1	1929 IX 17 14	13500	119
2	1928 IX 10 7	12000	129
3	1926 VIII 5 7	11550	111
4	1926 I 30 13	11100	76
5	1926 VIII 11 7	11050	77
6	1926 V 13 7	10800	116
7	1926 VII 7 7	9900	79
8	1929 IX 17 7	9900	30
9	1926 V 27 7	9450	30
10	1927 XII 11 7	9000	32
11	1926 V 21 7	8400	73
12	1929 IV 12 8	8250	123
13	1928 IX 27 7	8100	31
14	1929 V 12 7	7950	127
15	1926 IX 1 7	7800	51
16	1929 IX 16 13	7800	31
17	1926 III 1 7	7650	73
18	1926 VII 3 7	7650	116
19	1928 X 3 7	7650	130
20	1929 VI 15 7	7500	30
21	1926 VI 20 7	7200	80
22	1926 VI 9 7	7050	32
23	1926 VIII 10 7	7050	111
24	1926 IX 5 7	7050	48

3. Bardzo duża uwaga została zwrócona na prawidłowość przeprowadzonych obliczeń. Wszystkie dane pomieszczone w tekście zostały jeszcze raz przerachowane i wyniki poddane szczegółowej dyskusji, przyczem w niektórych wypadkach wyniki obserwacyjne były wyrównywane. W kilku wypadkach wątpliwych korzystaliśmy przy opracowaniu tem z obserwacyj jednoczesnych, dokonywanych na innych stacjach sąsiednich, przyczem w pracy tej niezmierną pomocą było wydawnictwo berlińskie Aerologische Berichte. Należy bardzo żałować, że ta tak pożyteczna publikacja przestała w roku bieżącym wychodzić.

4. Podobnie jak w publikacji poprzedniej postaramy się zebrać dane o wiatrach przeważających w zależności od wysokości.

Tak więc oznaczając przez v prędkość wiatru w m/sek, zaś przez α jego azymut, liczony od N przez E, znajdziemy współrzędne prostokątne prędkości:

$$x = v \cos \alpha, \quad y = v \sin \alpha.$$

Obliczymy dalej składowe prostokątne wiatru przeważającego za pomocą wzorów:

$$X = \frac{1}{n} \Sigma x, \quad Y = \frac{1}{n} \Sigma y;$$

zaś współrzędne biegunowe wiatru przeważającego:

$$A = \arctg \frac{Y}{X}, \quad W = \sqrt{X^2 + Y^2}.$$

Oznaczając dalej przez μ_x i μ_y błędy średnie wielkości X i Y , obrachowane według ogólnie znanych wzorów, znajdziemy błędy średnie μ_a i μ_w ze wzorów następujących:

$$\mu_a = \text{radjan w stopniach} \times \frac{\sqrt{Y^2 \mu_x^2 + X^2 \mu_y^2}}{W^2}; \quad \mu_w = \frac{\sqrt{X^2 \mu_x^2 + Y^2 \mu_y^2}}{W}.$$

Należy odróżniać prędkość wypadkową W od prędkości średniej $V = \frac{1}{n} \Sigma v$; w zestawieniu naszym podajemy jedną i drugą wraz z ich błędami średnimi. Im stosunek W/V jest bliższy do jedności, tem przewaga kierunku przeważającego silniej się zaznacza.

Tab. 5.

Wysokość Altitude	Ilość obserwacji Number of observations	Prędkość średnia V m/sek Mean velocity	Prędkość wypadkowa W m/sek Resultant velocity	Azymut wiatru przeważającego Azimuth of prevailing wind		
0	676	3.6 ± 0.2	0.9 ± 0.2	187° ± 11°	S	
200	667	6.5 .6	2.1 .6	216 14	SW	
500	633	8.5 .4	2.4 .4	224 10	SW	
1000	597	9.0 .4	2.3 .5	230 13	SW	
1500	492	8.8 .3	2.4 .5	242 13	WSW	
2000	372	8.2 .3	2.4 .5	261 12	W	
2500	288	8.2 .3	2.3 .5	279 14	W	
3000	213	8.0 .4	2.6 .5	291 15	WNW	
3500	144	7.8 .5	3.2 .6	296 13	WNW	
4000	105	8.2 .6	3.2 .6	288 15	WNW	

W porównaniu z obserwacjami okresu poprzedzającego pomiary wiatrów dołnych przedstawiają się znacznie korzystniej. Są one bowiem brane z anemografu systemu Steffens-Hedde, umieszczonego na wieżycze coll. Czartoryskiego na wysokości 29 m. Wspomniany anemograf, który nb. okazuje się dla pomiarów wiatrów bardzo korzystnym, został nabyty dla stacji Aerologicznej przez Komitet Wojewódzki L. O. P. P. w Wilnie. Kilka fotografii, załączonych w tekście, ilustruje ten ładny przyrząd.

Załączona tablica graficzna wyraźnie zaznacza, że istnieje zależność wiatru przeważającego od wysokości. Przyczem w granicach od 0—4000 m, azymut wiatru przeważającego wzrasta linjowo wraz z wysokością (od S aż do WNW). (Patrz fig. 1).

Tablica 6 jest próbka analizy składowych wiatrów jako funkcji dwóch argumentów: pory roku oraz wysokości. Wybrane zostały 4 pory roku, oznaczone numerami I—IV według załączonego objaśnienia:

- I Grudzień — Luty,
- II Marzec — Maj,
- III Czerwiec — Sierpień,
- IV Wrzesień — Listopad.

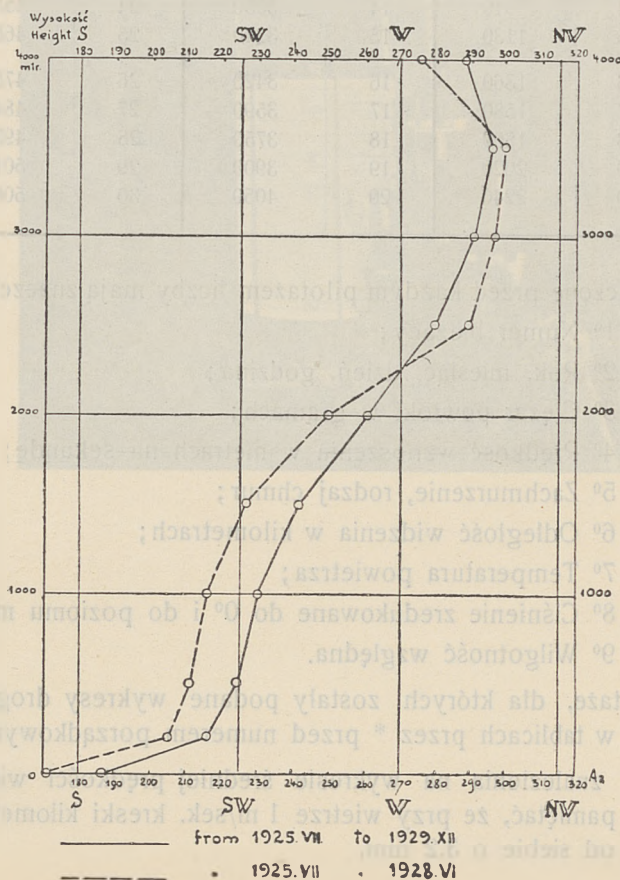
Wyniki powyższe nie wykazują jednak wyraźnych prawidłowości.

Tab. 6.

Wysokość Altitude	Prędkości średnie Mean velocities					Prędkości wypadkowe Resultant velocities					Kierunki Directions				
	I	II	III	IV	Mean	I	II	III	IV	Mean	I	II	III	VI	Mean
0	3.9	4.4	3.0	3.4	3.7	1.2	0.5	1.0	1.7	1.1	135°	145°	212°	198°	187°
200	8.6	6.6	4.9	7.6	6.9	3.0	1.0	1.7	3.9	2.4	168	217	226	227	216
500	11.2	8.6	7.0	9.1	9.0	4.1	1.0	2.4	4.3	2.9	175	209	235	240	224
1000	11.4	9.2	7.8	9.5	9.5	4.0	0.7	2.5	4.5	2.9	158	227	242	244	230
1500	9.7	8.9	7.8	9.7	9.0	2.8	1.1	2.9	4.3	2.8	162	236	244	259	242
2000	8.0	8.2	8.1	8.4	8.2	0.7	1.3	3.3	3.5	2.2	141	253	256	278	261
2500	7.4	7.5	6.5	9.1	7.6	0.4	0.9	3.3	3.7	2.1	186	335	265	290	279
3000	6.8	8.1	7.6	8.9	7.9	1.2	2.0	2.8	4.1	2.5	301	314	274	306	291
3500	7.0	7.9	7.8	7.8	7.6	4.9	2.8	3.4	4.2	3.8	311	317	266	315	296
4000	6.6	7.5	8.3	9.4	7.9	4.8	2.2	2.8	5.0	3.7	310	279	269	304	288
Mean	8.1	7.7	6.9	8.3	7.7	2.7	1.4	2.6	3.9	2.6	169	224	204	198	210

5. Załączone wykresy rzutów drogi balonów przedstawiają wybór niektórych pilotaży, wyróżnionych bądźto ze względu na dużą osiągniętą wysokość, bądźto ze względu na interesujący charakter przebiegu.

Fig. 1.



Przy podawaniu wyników obserwacji został użyty sposób cokolwiek inny od sposobu używanego w publikacji poprzedniej. Zdecydowaliśmy się bowiem na publikowanie wyników całkowitych (dane co 1 min.), zamiast używanych poprzednio danych na wysokościach standaryzowanych. Zostało to zrobione z tego powodu, że publikacje społeczne częstokroć przyjmują rozmaite standaryzacje wysokości i dlatego przy opracowaniach klimatologicznych nie są one między sobą porównywalne. Materiały w niniejszej publikacji dadzą możliwość dokonywania interpolacji w dowolnie wybrany sposób.

Odczytywanie tablic w wypadku baloników gumowych, gdzie wysokość jest proporcjonalna do czasu, nie nastrecza żadnych trudności. W kolumnie pierwszej podawane są wysokości w metrach co 5 minut. Dla baloników papierowych należy mieć na uwadze, że wysokości osiągnęte dadzą się znaleźć z następującej tabelki:

Tab. 7.

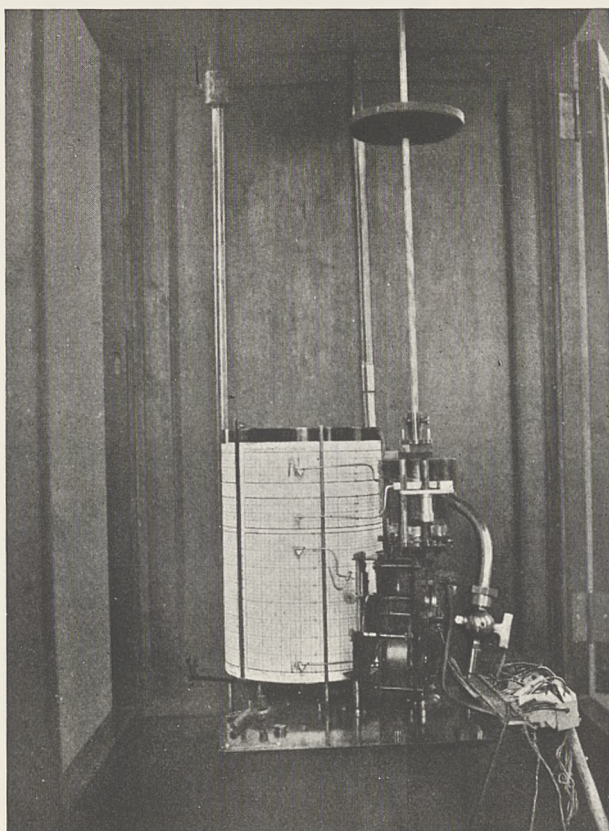
Minuta Minute	Wysokość Altitude	Minuta Minute	Wysokość Altitude	Minuta Minute	Wysokość Altitude
1	230	11	2450	21	4190
2	450	12	2650	22	4320
3	680	13	2850	23	4440
4	910	14	3050	24	4550
5	1130	15	3240	25	4650
6	1360	16	3420	26	4750
7	1580	17	3590	27	4840
8	1800	18	3750	28	4930
9	2020	19	3900	29	5010
10	2240	20	4050	30	5080

UWAGI: I. Załączone przed każdym pilotażem liczby mają znaczenie następujące:

- 1^o Numer bieżący;
- 2^o Rok, miesiąc, dzień, godzina;
- 3^o Ciężar powłoki w gramach;
- 4^o Prędkość wznoszenia w metrach na sekundę;
- 5^o Zachmurzenie, rodzaj chmur;
- 6^o Odległość widzenia w kilometrach;
- 7^o Temperatura powietrza;
- 8^o Ciśnienie zredukowane do 0^o i do poziomu morza;
- 9^o Wilgotność względna.

II. Pilotaże, dla których zostały podane wykresy drogi, są oznaczone w tablicach przez * przed numerem porządkowym.

III. Dla znalezienia na wykresie średniej prędkości wiatru należy zapamiętać, że przy wietrze 1 m/sek. kreski kilometrowe są odległe od siebie o 3.2 mm.





6. W czasie obecnego okresu przy pracach pilotażowych oraz przy pracy redukcyjnej czynne były następujące osoby: panie W. Iwanowska i F. Merlisówna oraz panowie J. Jacyna, A. Rojecki, M. Taranowski i L. Wojakiewicz.

Stacja Aerologiczna utrzymywana była przez Wileński Komitet Wojewódzki L. O. P. P., który nie żałował wysiłków, aby zapewnić Stacji egzystencję oraz możliwość rozwoju.

Niechaj mi wolno będzie złożyć moje gorące podziękowanie całemu Wileńskiemu Komitetowi Wojewódzkiemu, w szczególności zaś p. prezesowi Stanisławowi Białasowi, oraz p. dyrektorowi Stanisławowi Romerowi za ich zawsze chętną współpracę i życzliwość.

K. Jantzen.

Wilno, w czerwcu 1930 r.

Results of the measurements of high winds carried out by the Aerological Station of Wilno from 1928.VII to 1929.XII.

Wilno — Poland.

$\varphi = 54^{\circ}41'$

$\lambda = 25^{\circ}15' \text{ E Greenwich}$

H = 128 m.

1°. The data of the observations mentioned below represent the continuation of the measurements, carried out from 1925 by the Aerological Station of Wilno and published in the „Bulletin de l'Observatoire Astronomique de Wilno“, II, Météorologie, Nr. 6, 1928.

The present measurements are executed in the same manner as the previous ones. The first part of this publication contains 284 pilotages, which took place every fine day and served for the exploration of the upper air with the rubber (in preference) pilot balloons of different sizes. The next 172 measurements were used for determination of the bases of clouds, i. e. the lower limits of them.

2°. The weight of the rubber covers as well as the diameter of balloons are indicated in the Table I of the polish text. All observations were made with one theodolite. The following formula was used for the determination of the free lift of the balloon:

$$V = 82 \frac{L^{1/2}}{(L + W)^{1/3}}$$

V — being rate of ascent (150 m. per min. usually),

L — free lift of the balloon, calculated from the above formula, and

W — weight of the balloon in gr.

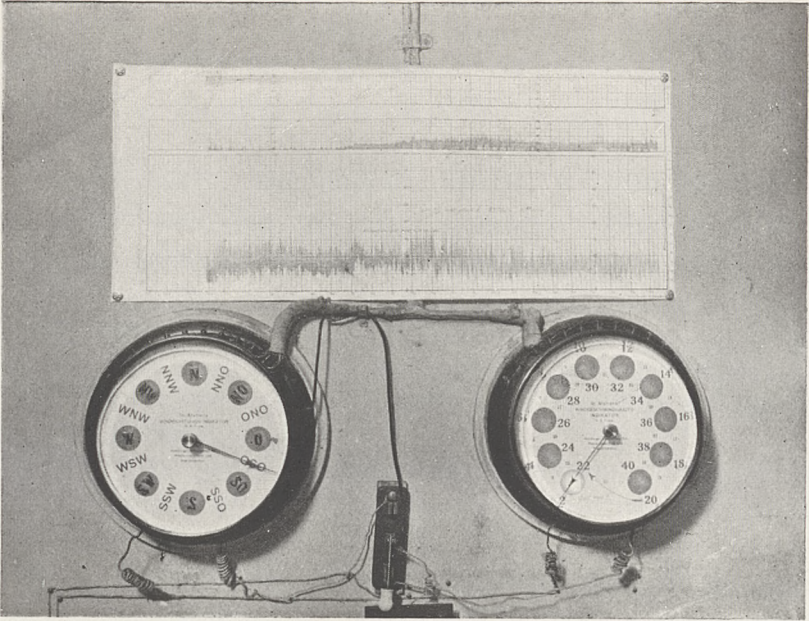
The Table 2 of the polish text gives the number of pilotages in every of 9 periods from 1925.VII. to 1929.XII.

The Table 3 gives the heights reached during the whole mentioned period of $4\frac{1}{2}$ years*).

The maximal reached altitudes are shown in the Table 4.

3°. All the obtained data were carefully examined and corrected, the results of observations compared in some doubtful cases with the analogical ones, executed simultaneously by the different neighbouring stations. The „Aerologische Berichte“ of Berlin rendered often a great service.

*) measured from the ground.



4°. The mathematical treatment gives us the following relations for the predominant winds:

If v — is the velocity of the wind in m per sec, and α — azimuth measured from N over E, then the Cartesian coordinates of the velocity v will be:

$$x = v \cos \alpha, \quad y = v \sin \alpha;$$

For the components of the resultant velocity W we have:

$$X = \frac{1}{n} \sum x, \quad Y = \frac{1}{n} \sum y;$$

and for the polar coordinates:

$$A = \arctg \frac{Y}{X}, \quad W = \sqrt{X^2 + Y^2}.$$

The mean errors μ_a and μ_w may be found from the formulae:

$$\mu_a = \text{radian in degrees} \times \frac{\sqrt{Y^2 \mu_x^2 + X^2 \mu_y^2}}{W^2}, \quad \mu_w = \frac{\sqrt{X^2 \mu_x^2 + Y^2 \mu_y^2}}{W},$$

where μ_x and μ_y , i. e. the mean errors of X and Y are to be found in a well known manner.

One ought to discern the resultant velocity W from the average one $V = \frac{1}{n} \sum v$. We give here both with their mean errors (Table 5 of the polish text). The more the quotient W/V approaches the unity, the more evident is the direction of prevailing wind.

The present measurements of lower winds are given with greater accuracy than the previous ones, due to a new instrument (Anemograph-Dines Steffens Hedde) mounted on the tower of the Czartoryski College at the altitude of 29 m (vide the enclosed photo).

The relation of the prevailing wind and the altitude is very well marked on the figure I. The azimuth of the prevailing wind in the limits 0—4000 m increases as a linear function of the altitude from S to WNW.

The Table 6 is an attempt to find out a relation between the components of winds and the two variables: the season and the altitude.

The numbers I—IV have the following meanings:

- I December — February,
- II March — May,
- III June — August,
- IV September — November.

The results shown in the Table 6 do not seem to have any regularity.

5°. Some figures at the end of this paper illustrate the paths of pilot balloons choosen either due to their great altitude or their interesting airways.

In contemporary aerological publications the altitudes are differently standardized, what does not allow to compare them in climatological researches. That's why the enclosed tables treat the material otherwise than it was treated in the previous publication. Namely, all data (for every one minute) are given. Therefore the mentioned material admits every possible interpolation. In the case of rubber balloons the height is proportional to the time, therefore it is

not difficult to use the tables. The first column contains the heights given in meters for every 5 minutes.

One ought to remember, that the identical data for paper balloons are to be found in the Table 7.

The values placed beside each pilotage have the following meanings:

1. Current number,
2. Year, month, day and hour,
3. Weight of the cover in gr,
4. The rate of ascent in m per min.,
5. Cloud amount, types of clouds,
6. Horizontal visibility in km,
7. Temperature of the air,
8. Pressure reduced to 0°C and sea level,
9. Relative humidity.

If one wants to get from the diagram the mean velocity of the wind, one must take into account, that the kilometer scale divisions for the wind of 1 m/sek velocity would be distant 3.2 mm.

The asterisk* before the current number of the pilotage indicates that its path is given on one of the figures.

K. Jantzen.

Wilno, June 1930.

1928.

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 1. 1928. VII. 1. 7 h. 31; 150. 8 ACu; 4; +22.2; 760.7; 51.			750	263	10	2240	243	20
				267	11		238	21
			1050				238	17
Surface	200	5	Nr. 4. 1928. VII. 4. 7 h. 132; 150. 9 ACu; 4; +22.8; 756.3; 60.				240	19
000							246	22
	195	8	Surface	170	2	3240		
	195	8	000				245	19
	205	12		190	2		246	22
	212	18		212	6		235	22
	211	16		214	8	3750		
750				224	7			
	212	17		221	9			
	214	15				Nr. 6. 1928. VII. 7. 13 h. 30; 150. 10 Cu; 10; +18.8; 756.4; 51.		
	215	15				Surface	250	7
	212	16				000		
1350			750	230	8		262	5
Nr. 2. 1928. VII. 2. 7 h. 30; 150. 2 Ci; 10; +16.4; 766.9; 67.				240	7		261	8
				251	8		258	11
Surface	225	3		254	9		256	12
000				252	10		254	13
	240	5	1500	252	11			
	240	5		252	12	750		
	249	6		252	12		254	13
	255	11		251	14		256	14
	252	9		252	15		255	14
750			2250				255	14
	250	9		252	17			
	250	10		254	17	1500	254	14
	262	12		253	18		249	13
	267	12		255	15		249	14
	271	14	2850				249	17
1500			Nr. 5. 1928. VII. 7. 12 h. 161*); 250. 9 ACu; 10; +18.8; 756.4; 51.			2100		
	273	14				*Nr. 7. 1928. VII. 10. 7 h. 31; 150. 1 ACu; 10; +16.2; 766.9; 59.		
	276	12	Surface	250	8	Surface	200	3
	280	11	000			000		
	285	12		261	9		212	2
2100				261	13		246	5
Nr. 3. 1928. VII. 3. 7 h. 129; 150. 0; 10; +20.3; 763.8; 56.				264	15		264	6
				264	14		267	6
Surface	225	4		264	14		280	3
000			1130			750		
	242	6		265	15			
	251	6		258	14		309	2
	260	11		254	16		330	3
	264	11		249	17		342	4
	264	10		249	17		333	5
750			2240			1350		
			*) Paper balloon.			Base: 1150 m		

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 8. 1928. VII. 10. 13 h. 30; 150. 2 Cu; 10; +20.9; 765.3; 46.			3000 292 12 3150 Base: 3150 m			Nr. 12. 1928. VII. 17. 7 h. 31; 150. 7 ACu; 10; +22.5; 762.6; 72.		
Surface 000	315	1	Nr. 10. 1928. VII. 14. 7 h. 32; 150. 7 ACu; 10; +23.0; 766.2; 65.			Surface 000	200	2
	285	3	Surface 000				225	1
	275	6	200 5				262	2
	282	6	224 6				286	4
	275	5	251 12				307	4
	263	7	261 14				287	5
750			260 13			750		
	249	4	262 12				287	6
	256	4	750				287	8
	246	4	260 13				288	8
	258	4	260 11				292	8
	256	5	262 11				287	12
1500			258 11			1500		
	260	3	256 12				287	10
	272	3	1500				289	12
	274	3	255 11				285	13
	284	4	258 11				283	14
	290	3	272 12			2100		
2250			272 12			Nr. 13. 1928. VII. 20. 7 h. 32; 150. 2 FrCu; 20; +13.4; 759.8; 70.		
	290	3	276 12			Surface 000	290	3
2400			2250				268	7
Base: 2000 m			270 13				268	7
Nr. 9. 1928. VII. 11. 8 h. 31; 150. 9 ACu; 10; +16.2; 766.0; 61.			268 14				275	8
Surface 000	270	3	272 12				283	9
	243	4	2700				284	9
	249	6	Nr. 11. 1928. VII. 16. 7 h. 30; 150. 0; 10; +23.3; 766.2; 65.			750		
	256	7	Surface 000			Base: FrCu 750 m		
	266	7	200 1			Nr. 14. 1928. VII. 23. 8 h. 29; 150. 5 Cu; 10; +13.3; 762.7; 68.		
	276	9	209 4			Surface 000	225	3
750			227 6				231	5
	284	10	256 8				239	6
	289	9	258 8				238	6
	284	9	252 8				246	8
	288	11	750				250	10
1500			259 7			750		
	286	12	259 8				258	8
	286	13	272 9				260	8
	289	14	263 7			1050		
	292	11	272 9			Base: 1050 m		
	284	11	1500					
2250			284 11					
	294	10	1650					
	303	11						
	298	15						
	291	15						
	292	12						
3000								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 15. 1928. VII. 29. 7 h. 171); 230. 3 Cu; 4; +22.1; 754.5; 76.			1130			750		
Surface	200	3		284	20		C	
000				281	22		352	3
	185	6		275	23		351	4
	192	8		275	24		353	5
	191	6		273	27		352	6
	201	8	2240			1500		
	225	8		273	24		354	6
1130				274	20		353	6
	236	8		274	23		353	6
	240	8		269	22		347	6
	236	8		272	21		345	6
	241	8	3240			2250		
	242	8		268	30		351	[6
2240				272	30		328	5
	240	9	3590				345	5
	251	8	Nr. 18. 1928. VIII. 1. 17 h. ¹³² ; 150. 0; 20; +17.7; 759.9; 45.				344	6
	253	10	Surface	270	4	3000	335	7
	254	11	000			3150		
3050				284	4	*Nr. 20. 1928. VIII. 15. 7 h. 163*); 230. 5 ACu; 10; +16.3; 763.3; 82.		
Nr. 16. 1928. VII. 31. 8 h. 160*); 230. 2 ACu; 4; +15.9; 762.3; 67.				275	6	Surface	C	
Surface	200	1		271	6	000		
000			750	266	7		309	2
	197	4		262	8		5	4
	206	7					27	5
	252	10		288	15		39	4
	258	10		290	16		98	8
	262	9		287	14	1130		
1130			1500				96	6
	264	9		284	18		101	6
	267	8		282	17		117	6
	267	10		284	17		121	7
	264	11		282	17		128	6
	261	12		282	16	2240		
2240			2250				128	3
	262	14		282	19		106	2
	256	13		283	19		105	2
	258	14		282	21		95	2
2850				280	28		316	4
Nr. 17. 1928. VIII. 1. 7 h. 153*); 230. 5 FrCu; 20; +14.8; 758.6; 60.			2850			3240		
Surface	315	1	Nr. 19. 1928. VIII. 13. 8 h. ¹²⁴ ; 150. 0; 2; +14.6; 763.7; 83.				316	4
000			Surface	C		3590	316	6
	273	5	000			*Nr. 21 ¹⁾ . 1928. VIII. 15. 13 h. 160*); 230. 8 Cu; 20; +21.3; 762.9; 65.		
	270	8		C		Surface	C	
	274	12		C				
	283	16		C				
	284	16		C				
1130				C				
*) Paper balloon.			750			*) Paper balloon. 1) Uncertain.		

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
000	330	2	3750	209	5	1130	253	12
	10	2		211	3		254	10
	59	2		194	3		252	12
	73	4		225	6		252	12
	82	3		261	5		250	12
1130			4500			2240		
	85	2		209	5		250	10
	91	2		230	3		260	8
	140	3		254	3		270	8
	146	4	4950				269	9
	154	4					270	10
2240			Nr. 23. 1928. VIII. 22. 7 h. 161 *); 230. 10 StrCu; 10; +14.6; 761.9; 75.			3240		
	151	4	Surface	160	5	Base: 3250 m		
	150	5	000			Nr. 25. 1928. VIII. 25. 7 h. 48; 150.		
	147	4		142	12	0; 10; +15.9; 761.9; 78.		
	157	3		150	16	Surface	200	8
	139	2		158	15	000		
3240	106	2		156	17		226	7
	106	1		155	17		258	11
3590			1130				264	12
*Nr. 22. 1928. VIII. 16. 7 h. 130; 150. 1 Ci; 2; +19.8; 763.2; 70.				155	16		264	11
Surface C				161	15		264	11
000				163	16		264	11
	155	1		161	16			
	160	3		164	16	750		
	162	5	2240				262	12
	164	5		167	18		265	12
	161	4		170	12	1050		
750				180	13			
	147	6		187	14			
	143	5		188	14			
	146	5	3240					
	146	6		196	12			
	146	7		196	10			
1500				199	12			
	146	8		199	10	Surface	200	3
	143	8		183	10	000		
	151	8	4050				223	4
	140	8		184	10		259	7
	144	8	4190				246	6
2250							246	6
	142	8	Nr. 24. 1928. VIII. 23. 7 h. 164 *); 230. 5 ACu; 4; +14.9; 754.6; 82.				253	7
	148	6				750		
	154	4	Surface	200	3		252	8
	C		000				258	9
	206	4		229	4		256	10
3000				239	8		256	11
	194	3		246	8		270	11
	241	3		256	8	1500		
	203	2		250	8		282	11
	222	1	1130				283	12
	229	3					283	12
3750							287	11
							284	12
						2250		
			*) Paper balloon.					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
2250	282 12		Nr. 28. 1928. IX. 2. 7 h.			Nr. 30. 1928. IX. 6. 7 h.		
	278 12		48; 150.			31; 150.		
	279 11		4 FrCu; 20; +10.5; 765.5; 76.			9 ACu; 10; +17.3; 766.3; 76.		
	277 12		Surface 360 2			Surface 180 1		
2850			000			000		
3000	276 11			338 3			195 4	
				347 7			236 8	
				345 6			248 9	
				344 6			249 8	
				340 7			258 9	
*Nr. 27. 1928. VIII. 30. 7 h.			750			750		
47; 150.				338 7			256 10	
3 CiStr; 4; +17.8; 763.8; 70.				340 7			264 10	
Surface 180 3				347 7			265 9	
000				355 6			270 10	
	190 5		1350				271 10	
	197 8		Base: FrCu 1450 m			1500		
	206 7						267 12	
	213 5		Nr. 29. 1928. IX. 3. 7 h.				273 13	
	222 5		48; 150.				282 12	
750			8 ACu; 10; +11.8; 767.4; 74.			2100	269 14	
	221 6		Surface 225 2			Nr. 31. 1928. IX. 7. 7 h.		
	224 5		000			30; 150.		
	228 6			271 2		0; 4; +17.1; 763.8; 72.		
	246 5			310 6		Surface 200 3		
1500	243 6			309 9		000		
	255 6			308 10			222 5	
	257 6			308 8			259 8	
	259 7		750				255 8	
	266 7			303 8			238 9	
	274 6			304 8			239 11	
2250				306 9		750		
	271 6			306 10			235 11	
	271 6			306 9			234 12	
	268 8		1500				250 11	
	278 8			307 10			258 14	
	271 9			311 11			265 13	
3000				315 10		1500		
	272 9			315 10			262 14	
	263 9			319 12		1650		
	265 10		2250					
	267 11			326 11		Nr. 32. 1928. IX. 8. 7 h.		
	269 9			326 11		29; 150.		
3750				326 11		3 FrStr; 10; +13.9; 770.2; 81.		
	276 11			322 10		Surface 290 4		
	278 12			318 11		000		
	274 13		3000				275 3	
	268 12			323 11			294 8	
	266 12			317 9			315 10	
4500				315 12			302 11	
	266 11			318 10			302 12	
	263 10			324 9		750		
	270 11		3750			Base: FrStr 750 m		
	274 14			325 12				
5100			3900					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 33. 1928. IX. 9. 7 h. 130; 150. 0; 10; +12.6; 772.9; 83.								
Surface C								
000			2250			9750		
	355	2		348	3		324	7
	355	2		318	3		335	8
	356	6		341	3		325	8
	360	6		336	4		326	8
	358	6		318	5		338	7
750			3000			10500		
	352	8		322	7		320	6
	360	9		324	6		322	6
	4	9		322	8		322	6
	360	10		308	8		336	6
	356	9		315	8		322	8
1500			3750			11250		
	360	10		318	8		322	5
	10	8		323	10		322	6
	11	9		322	8		320	8
	3	8		316	9		339	4
	350	9		317	11		342	3
2250			4500			12000		
	347	8		312	9			
	352	8		320	8			
	343	8		313	10			
	353	10		309	8			
	349	8		310	9			
3000			5250					
	341	8		308	8			
	344	8		313	9			
	345	8		312	6			
3450				332	6			
				330	7			
			6000					
				320	6			
				322	8			
				322	7			
				322	7			
				320	8			
			6750					
				310	8			
				321	6			
				321	9			
				316	8			
				314	10			
			7500					
				309	9			
				323	7			
				331	8			
				321	6			
				300	8			
			8250					
				291	6			
				303	7			
				304	7			
				312	7			
				319	6			
			9000					
				316	8			
				319	7			
				322	7			
				321	7			
				342	7			
			9750					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direktion	Prędkość Speed
2250	255 10 259 11 254 12 248 12 248 16		750	289 6 284 8 295 6 299 7 293 7		*Nr. 44. 1928. X. 4. 7 h. 44; 150. 10 AStr; 4; +4.8; 768.9; 89.		
3000			1500	296 7 300 7 302 7 302 8 304 8		Surface 200 2 000	242 5 277 11 289 10 291 9 289 10	
Base : 3000 m						750	298 8 304 9 306 10 304 11 306 10	
*Nr. 42. 1928. IX. 30. 7 h. 30; 150. 10 FrStr; 10; +5.1; 757.7; 90.			2250	308 10 309 10 300 10 303 8 300 10		1500	308 11 310 12 324 9 326 8 325 9	
Surface 360 1 000			3000	304 10 308 11 318 11 320 12 323 11		2250	336 8 328 12 331 11 328 10 328 10	
107 2 87 3 82 3 58 2 10 2						3000	332 12 331 11 319 11 330 9 326 11	
750	358 1 335 3 286 4 265 5 249 7		4500	315 10 318 12 322 10 318 14 322 15		3750	321 17 322 14 323 14 330 12	
1500	251 7 273 6 268 9 265 8 262 10					4350		
2250	263 11 271 12 270 14 263 15 263 16		5250	338 11 315 12 320 15 320 12 328 16				
3000			6000	320 12 320 12 318 12 321 12 313 17		*Nr. 45. 1928. X. 6. 7 h. 50; 150. 2 FrStr; 0.5; +2.9; 775.1; 94.		
Base : 3000 m						Surface C 000	129 3 128 3 C 41 3 308 3	
*Nr. 43. 1928. X. 3. 7 h. 130; 150. 0; 4; +2.4; 764.2; 57.			6750	312 10 318 15 328 17 328 15 335 14		750	306 3 318 8 312 6 312 8 322 8	
Surface 200 1 000			7500	326 14		1500		
250 3 269 6 267 6 272 6 273 6			7650					
750								

Wyokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wyokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wyokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
1500	325	9	Nr. 48. 1928. X. 11. 7 h.			Nr. 51. 1928. X. 16. 7 h.		
	327	9	29; 150.			32; 150.		
	329	9	10 StrCu; 4; +9.4; 752.5; 83.			9 FrCu; 10; +4.5; 767.2; 86.		
	325	9	Surface	180	4	Surface	250	2
	329	9	000			000		
2250				188	5		282	3
	330	10		214	6		296	8
	330	11		213	8		300	9
	328	9		213	10		297	8
	327	9		213	11		299	9
	330	9	750			750		
3000				213	12		303	8
Nr. 46. 1928. X. 7. 7 h.				213	13		299	9
47; 150.				212	15		304	10
0; 10; +7.4; 768.7; 76.				212	16		306	11
				212	14		303	11
Surface	180	4	1500			1500		
000				212	13		308	13
	194	6		212	13		306	12
	209	12	1800			1800		
	210	12	Base: StrCu 1800 m				Base: 1800 m	
	209	12	Nr. 49. 1928. X. 14. 7 h.			Nr. 52. 1928. X. 17. 7 h.		
	208	12	30; 150.			30; 150.		
750			9 FrStr; 20; +2.5; 759.1; 85.			8 FrStr; 20; +0.6; 769.5; 74.		
	204	12	Surface	270	1	Surface	360	6
	214	11	000			000		
	214	10		276	6		25	3
	226	9		292	7		35	5
	222	11		303	8		42	5
1500				304	7	450		
	222	10		296	7	Base: FrStr 500 m		
	228	9	750			*Nr. 53. 1928. X. 21. 7 h.		
	230	11		291	7	46; 150.		
	240	9		310	7	9 AStr; 4; +8.1; 766.5; 83.		
	246	10		311	6	Surface	180	4
2250				312	7	000		
	243	12		320	10		182	6
2400			1500				194	15
Nr. 47. 1928. X. 10. 7 h.				318	11		194	17
46; 150.				320	10		195	15
2 CiStr; 4; +9.7; 755.8; 83.			1800				198	13
Surface	180	5	Nr. 50. 1928. X. 15. 7 h.			750		
000			31; 150.				204	14
	194	6	9 FrStr; 10; +2.4; 763.9; 91.				202	16
	213	15	Surface	360	1		204	14
	216	16	000				208	11
	214	17		1	2		206	10
	214	16		350	3	1500		
750				340	6		221	8
	220	17		353	6		236	9
	220	14		360	7		265	8
	226	14	750				242	8
	224	17		350	8		240	11
	227	14	900			2250		
1500			Base: FrStr 220 m					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
2250	262 10		Nr. 56. 1928. X. 30. 7 h.			Nr. 59. 1928. XI. 12. 7 h.		
	267 10		130; 150.			29; 150.		
	263 6		1 FrCu; 4; + 6.2; 760.8; 92.			6 FrStr; 4; —1.2; 764.9; 89.		
	256 11		Surface 200 4			Surface 200 2		
	264 9		000 234 6			000 215 5		
3000	266 13		252 11			219 9		
	265 16		262 12			220 11		
	263 13		267 13			217 9		
	267 11		269 12			600		
	262 8		750 266 14			Base: Str 600 m		
3750	271 12		265 14					
	280 12		264 14					
4050			263 17					
Base: 4050 m			262 19					
Nr. 54. 1928. X. 22. 7 h.			1500 262 17			Nr. 60. 1928. XI. 18. 7 h.		
32; 150.			263 17			44; 150		
10 FrStr; 4; + 7.1; 763.7; 87.			1800			7 ACu; 10; + 5.2; 747.3; 86.		
Surface 180 4			Base: 1800 m			Surface 180 7		
000 172 7			Nr. 57. 1928. X. 31. 7 h.			000 207 5		
	185 8		47; 150.			218 16		
	214 8		0; 2; + 3.9; 767.0; 90.			237 16		
	207 8		Surface 180 2			240 14		
	216 6		000 213 5			232 14		
750 232 5			245 7			750 234 14		
	242 6		229 6			238 15		
	240 7		231 7			243 15		
	235 9		237 7			244 15		
	230 10		750 238 8			243 17		
1500 231 10			234 8			1500 246 17		
1650			229 8			248 14		
Nr. 55. 1928. X. 23. 7 h.			222 8			1800		
47; 150.			237 6					
0; 10; + 8.6; 761.2; 83.			248 7					
Surface 160 6			252 6			Nr. 61. 1928. XI. 21. 8 h.		
000 181 7			260 6			31; 150.		
	193 14		252 6			10 StrCu; 2; + 3.6; 767.6; 90.		
	220 17		241 5			Surface 90 1		
	232 13		2250 259 9			000 105 4		
	224 14		2400			110 3		
750 218 16			Nr. 58. 1928. XI. 1. 7 h.			138 3		
	221 17		31; 150.			138 4		
	222 17		8 FrStr; 2; + 6.6; 766.0; 96.			122 5		
	226 18		Surface C			750 117 6		
	224 22		000 160 2			116 6		
1500 229 24			190 6			108 6		
	232 23		196 6			1200		
1800			196 6			Base: 1200 m		
			600					
			Base: FrStr 550 m					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 62. 1928. XI. 23. 7 h. 48; 150. 1 Ci; 10; +0.4; 761.9; 80.			Nr. 65. 1928. XII. 17. 7 h. 34; 150. 0; 4; —17.1; 774.4; 84.			Nr. 67. 1928. XII. 19. 8 h. 32; 150. 0; 1; —21.1; 779.6; 83.		
Surface	180	7	Surface	45	4	Surface	20	2
000			000			000		
	175	6		69	3		59	1
	182	12		81	7		11	3
	200	17		99	7		357	5
	200	20		99	6		5	5
	200	20		101	7		359	4
750			750			750		
	207	19		96	7		356	4
	206	18		87	8		346	4
	209	17		74	7		346	4
	212	19		76	8		346	3
	221	19		83	8		347	5
1500			1500			1500		
	229	12		87	8		318	2
	227	13		88	8		C	
	241	9		89	8		C	
	224	6		88	8		C	
	218	9		88	9		C	
2250			2250			2250		
	215	8		91	8		C	
	219	11		89	6		C	
	212	8		85	8		C	
	221	9		82	9		C	
	229	9		82	8		43	1
3000			3000			2850		
Nr. 63. 1928. XII. 1. 8 h. 30; 150. 9 FrStr; 2; 0.0; 753.8; 89.			Nr. 66. 1928. XII. 18. 8 h. 33; 150. 0; 4; —19.2; 776.1; 82.			*Nr. 68. 1928. XII. 21. 8 h. 33; 150. 2 CiCu; 10; —12.8; 775.3; 87.		
Surface	160	6	Surface	20	4	Surface	200	1
000			000			000		
	156	9		72	4		206	4
	159	8		102	12		222	8
300				105	10		231	6
Base : FrStr 350 m				114	10		259	6
			750				276	6
				114	8	750		
				112	7		287	5
				112	7		298	6
				96	7		296	6
				103	8		308	8
				99	8		316	5
			1500			1500		
				97	10		308	6
				95	11		314	7
				90	8		317	8
				89	9		312	6
				88	8		318	6
			2250			2250		
				88	8			
				87	9			
				88	12			
750			2700					
Base : 750 m								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
2250	313	6	Nr. 69. 1928. XII. 25. 8 h.			*Nr. 70. 1928. XII. 30. 8 h.		
	298	5	33; 150.			29; 150.		
	309	6	9 AStr; 2; —7.9; 772.6; 82.			2 (iStr; 1; —16.5; 761.3; 89.		
	306	7				Surface C		
	297	7	Surface 200 6			000		
3000			000			138 3		
	288	7				127 6		
	300	6	205 7			131 5		
	310	3	226 14			132 4		
	309	4	229 17			111 3		
	326	6	226 21			750		
3750			232 19			157 2		
	347	3	750			157 3		
	321	3	231 21			162 3		
	317	2	233 21			231 5		
4200			1050			230 4		
			Base: 1050 m			1500		
						184 3		
						1800		
						195 3		
						Base: FrCu 1350 m		

1929.

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 1. 1929. I. 2. 8 h.			1500			Nr. 7. 1929. I. 16. 8 h.		
28; 150.				63	10	30; 150.		
10 Str; 10; —8.3; 764.2; 87.				56	12	10 StrCu; 10; —10.9; 747.4; 72.		
Surface 360 5				70	14	Surface 180 7		
000			2250	67	12	000		
	6	3		75	13		168	7
	14	8	2400				178	11
	34	9		83	12		194	15
450							201	17
Base: Str 500 m							198	22
Nr. 2. 1929. I. 7. 8 h.			Nr. 4. 1929. I. 10. 8 h.			750		
31; 150.			29; 150.				195	28
0; 0.2; —23.0; 785.4; 84.			0; 4; —18.9; 784.8; 86.				195	26
Surface C			Surface 200 2			1050		
000			000					
	140	1		240	5			
	82	2		290	10			
	64	5		294	8			
	50	5		293	11			
	52	5		292	12			
750			750					
	54	6		292	11			
	53	8		304	11			
	54	7		309	11			
	59	6		312	11			
	50	7		310	13			
1500			1500					
	48	6						
1650								
Nr. 3. 1929. I. 8. 13 h.			Nr. 5. 1929. I. 14. 13 h.					
30; 150.			30; 150.					
1 Ci; 20; —7.4; 786.0; 94.			2 Ci; 20; —11.2; 752.5; 54.					
Surface 360 3			Surface 340 6					
000			000					
	35	5		330	5			
	55	11		333	8			
	55	11		333	11			
	55	11		334	13			
	55	11		341	15			
750			750					
	60	12		343	11			
	64	12						
	73	12						
	82	12						
	72	10						
1500								
Nr. 6. 1929. I. 15. 8 h.			Nr. 8. 1929. I. 17. 13 h.					
31; 150.			29; 150.					
10 Ni; 10; —11.8; 754.1; 85.			10 AStr; 2; —8.7; 753.4; 73.					
Surface 200 4			Surface 200 3					
000			000					
	234	6		200	6			
	257	11		198	7			
	268	10		204	8			
450				222	10			
Nr. 9. 1929. I. 19. 8 h.				208	10			
20; 150.			750					
10 Str; 4; —11.6; 753.3; 82.				204	11			
Surface 200 3				202	12			
000				200	12			
	226	4		207	13			
	259	7		199	14			
	277	6						
450								
Base: Str 400 m								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 20. 1929. II. 9. 14 h. 35; 150. 0; 20; —24.9; 775.3; 53. Surface 45 6 000 38 6 47 8 55 9 450			750 122 17 121 12 120 13 120 17 124 16 1500			*Nr. 26. 1929. II. 21. 8 h. 33; 150. 0; 0.2; —25.8; 784.1; 84. Surface C 000 212 3 209 4 228 6 160 6 210 3 750 203 2 216 1 70 1 56 2 5 2 1500 55 4 21 4 41 6 1950		
Nr. 21. 1929. II. 10. 13 h. 130; 150. 6 CiStr; 20; —21.2; 775.1; 64. Surface 45 10 000 49 6 69 10 84 20 84 19 97 19 750 98 17 95 17 106 21 102 21 1350			20; 150. 0; 4; —18.3; 778.2; 80. Surface 45 4 000 108 6 132 13 135 14 134 18 136 17 750 125 13 122 11 118 13 1200			Nr. 27. 1929. II. 27. 7 h. 30; 150. 8 ACu; 4; —19.9; 763.3; 86. Surface 250 3 000 298 4 317 6 316 7 316 9 322 8 750		
Nr. 22. 1929. II. 12. 8 h. 20; 150. 9 ACu; 4; —22.9; 773.3; 82. Surface 45 5 000 55 6 92 12 92 14 88 15 87 15 750 92 16 92 16 93 18 92 17 1350			*Nr. 25. 1929. II. 19. 8 h. 32; 150. 1 ACu; 1; —16.6; 780.9; 88. Surface C 000 320 1 284 1 311 1 25 3 53 6 750 46 7 39 6 20 7 11 6 7 7 1500 5 7 5 6 7 6 4 6 17 5 2250 17 7 24 7 7 7 4 8 2850			Nr. 28. 1929. II. 28. 8 h. 33; 150. 2 FrCu; 4; —24.2; 770.7; 82. Surface 200 2 000 299 3 351 6 357 8 2 8 6 8 750 15 8 27 8 27 10 32 11 34 12 1500 43 10 1650		
Nr. 23. 1929. II. 14. 7 h. 30; 150. 8 CiStr; 4; —14.9; 773.5; 77. Surface 70 4 000 100 6 110 12 119 18 127 19 123 18 750								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 29. 1929. III. 1. 7 h.			000			750		
32; 150.				255	5		266	15
0; 4; —23.4; 783.2; 83.				277	6		267	17
Surface 225	2			280	6	1050		
000				293	6	Base: Str 950 m		
	310	2	750	308	7			
	343	5						
	347	5		310	7	Nr. 34. 1929. III. 9. 8 h.		
	360	8		318	8	33; 150.		
1	8			326	7	9 ACu; 50; —5.8; 751.1; 71.		
750				331	7	Surface 290	5	
	5	7		333	7	000		
	359	6	1500				311	7
	356	7		334	8		319	11
	9	7		330	8		326	14
	9	8		339	10	450		
1500				334	9			
	15	9		313	10	Nr. 35. 1929. III. 10. 8 h.		
	9	9	2250			31; 150.		
	8	8		314	9	2 FrStr; 20; —13.7; 759.0; 80.		
	14	9		321	9	Surface 340	3	
	20	10		324	10	000		
2250				332	9		331	6
	15	12	3000	327	11		338	12
	16	12					347	13
2550				324	10		348	18
				328	8	600		
				325	9	Base: FrStr 550 m		
* Nr. 30. 1929. III. 2. 7 h.			3450					
20; 150.			Nr. 32. 1929. III. 7. 7 h.			Nr. 36. 1929. III. 11. 7 h.		
10 Str; 2; —15.4; 783.1; 86.			30; 150.			34; 150.		
Surface 200	3		0; 10; —18.6; 765.8; 83.			0; 2; —18.5; 765.9; 88.		
000			Surface 360	3		Surface C		
	206	5	000			000		
	236	8		10	4		318	1
	251	7		21	11		328	4
	274	6		23	12		347	6
	305	5		24	13		6	5
750				20	13		23	5
	302	6	750					
	299	4		15	15		2	4
	285	4		16	18		11	6
	294	4		14	18		14	6
	330	3	1200				25	6
1500			Nr. 33. 1929. III. 8. 7 h.				5	4
	341	6	34; 150.			1500		
	6	6	10 Str; 10; —9.8; 762.2; 66.				343	6
	14	5	Surface 200	5		1650		
	4	3	000					
2100				210	11	Nr. 37. 1929. III. 14. 7 h.		
Nr. 31. 1929. III. 5. 7 h.				239	14	32; 150.		
34; 150.				250	14	7 Ci; 20; —1.3; 760.6; 75.		
10 FrStr; 2; —13.0; 757.9; 89.				250	12	Surface 290	6	
Surface 200	3		750	260	15			

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
000	310 7		Nr. 41. 1929. III. 21. 7 h.			Nr. 44. 1929. III. 28. 8 h.		
	324 12		32; 150.			22; 150.		
	334 15		0; 1; —1.6; 772.3; 97.			10 ACu; 10; +1.4; 770.5; 74.		
	337 16		Surface C			Surface 225 4		
	338 19		000			000		
750				203 3			243 3	
	343 18			207 6			252 8	
	340 22			191 6			275 7	
1050				181 6			309 6	
				180 6		750	309 7	
Nr. 38. 1929. III. 15. 7 h.			750				308 5	
20; 150.				183 6			316 6	
10 Str; 1; —1.2; 753.9; 76.				178 6			310 7	
Surface 340 12				184 6			322 9	
000				190 7			334 9	
	326 6		1500	186 6		1500		
	328 11			189 6			336 9	
	332 13			188 5			343 8	
450				197 6			342 9	
Base: 150 m				219 4			351 8	
				215 3		2250	355 8	
Nr. 39. 1929. III. 16. 7 h.			2250				352 8	
30; 150				227 3			356 7	
0; 20; —11.6; 772.2; 77.			2400			2550		
Surface 70 2			Nr. 42. 1929. III. 23. 7 h.			Nr. 45. 1929. III. 29. 7 h.		
000			47; 150.			31; 150.		
	354 2		0; 2; —0.2; 769.0; 92.			3 CiStr; 20; +2.9; 758.1; 63.		
	2 9		Surface 200 3			Surface 315 7		
	5 12		000			000		
	3 12			221 6			324 8	
	4 13			252 10			333 14	
750				254 11			336 12	
	1 13			259 9			345 15	
	2 14			257 11		750	353 15	
	5 16		750				345 14	
	8 16			255 11			340 17	
	10 14			257 11			337 17	
1500				260 10			333 19	
	9 13		1200				333 19	
	11 13					1500		
	9 11		Nr. 43. 1929. III. 26. 7 h.			Nr. 46. 1929. III. 30. 8 h.		
1950			31; 150.			20; 150.		
Nr. 40. 1929. III. 17. 8 h.			10 Str; 10; +0.2; 766.6; 84.			8 FrCu; 20; —0.8; 750.7; 48.		
20; 150.			Surface 340 5			Surface 360 7		
10 FrStr; 10; —1.8; 765.1; 70.			000			000		
Surface 290 8				344 6			343 11	
000				345 6			346 14	
	271 7		300				349 8	
	288 12						343 12	
300			Base: 300 m			750	342 14	
Base: 350 m								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750			Nr. 49. 1929. IV. 3. 7 h.			750		
340	16		32; 150.			17	7	
342	20		10 CiStr; 20; —4.8; 751.9; 63.			10	7	
1050			Surface 70 3			7	7	
* Nr. 47. 1929. IV. 1. 7 h.			000			355	7	
33; 150.						356	7	
1 ACu; 2; —5.4; 752.2; 64.						1500		
Surface C						1	8	
000						359	8	
	C					358	8	
	C					353	11	
	C					2100		
	C					Nr. 52. 1929. IV. 9. 7 h.		
53	2					34; 150.		
750						0; 10; —4.5; 763.0; 77.		
48	3					Surface 290 4		
61	2					000		
65	2					340	3	
79	2					355	6	
46	2					353	8	
1500						348	8	
10	6					350	10	
346	6					750		
330	6					353	11	
318	6					353	11	
334	8					1200		
2250						* Nr. 53. 1929. IV. 10. 7 h.		
333	10					33; 150.		
332	13					9 CiStr; 4; —3.5; 767.3; 79.		
328	16					Surface C		
325	17					000		
326	16					137	2	
3000						144	4	
323	16					134	3	
326	17					136	2	
3300						135	2	
Nr. 48. 1929. IV. 2. 7 h.						750		
32; 150.						144	2	
9 ACu; 10; —4.3; 754.1; 50.						C		
Surface 110 3						C		
000						C		
120	4					C		
118	8					1500		
111	7					C		
112	7					C		
97	6					138	3	
750						268	2	
95	5					279	3	
84	5					2250		
77	4							
77	6							
80	4							
1500								
Nr. 49. 1929. IV. 3. 7 h.								
32; 150.								
10 CiStr; 20; —4.8; 751.9; 63.								
Surface 70 3								
000								
	77	3						
	84	6						
	106	10						
	98	12						
	89	14						
750								
	83	13						
	80	12						
	82	12						
	85	10						
	87	9						
1500								
	C							
	80	12						
1800								
Nr. 50. 1929. IV. 5. 8 h.								
33; 150.								
0; 4; —6.2; 759.2; 68.								
Surface C								
000								
	224	2						
	227	3						
	234	3						
	234	3						
	235	4						
750								
	243	4						
	256	3						
	248	3						
	239	3						
	244	4						
1500								
	244	3						
	244	4						
	240	3						
1950								
Nr. 51. 1929. IV. 6. 7 h.								
31; 150.								
0; 10; —4.2; 760.7; 85.								
Surface 340 1								
000								
	340	2						
	340	3						
	360	6						
	5	6						
	10	7						
750								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
2250	264	3	4500	286	4	4500	74	4
	315	8		266	3		70	3
	319	5		263	4		54	4
	323	7		261	4		65	5
	319	8		263	4		79	6
3000	287	9	5250	274	6	5250	79	7
	295	9		278	5		82	8
	287	10		280	5		61	8
	293	10		282	5		72	9
	297	12		283	4		63	8
3750			6000			6000		
3900	305	11		285	4		55	8
				284	4		57	8
				266	4		62	8
			6450				72	9
							60	8
*Nr. 54. 1929. IV. 11. 7 h. 28; 150. 10 CiStr; 4; —0.8; 769.8; 66.			*Nr. 55. 1929. IV. 12. 8 h. 123; 150. 0; 10; +0.1; 772.6; 56.			6750	62	9
Surface	20	4	Surface	200	4		59	9
000			000				60	9
	46	2		235	2		64	8
	100	7		240	3	7500	47	12
	104	7		251	3		57	11
	111	5		254	3		50	11
	117	5		271	3		46	12
750			750				52	14
	116	4		286	2		57	17
	107	4		293	2	8250		
	105	4		302	3			
	92	3		301	4			
	83	4		302	5			
1500			1500			Nr. 56. 1929. IV. 12. 12 h. 134; 150. 2 Ci; 20; +5.5; 770.9; 38.		
	81	4		296	5	Surface	225	4
	105	2		279	6	000		
	C			301	4		259	5
	C			314	3		253	6
	81	2		316	4		272	3
2250			2250				269	6
	70	4		317	3		278	3
	81	4		299	4	750		
	77	4		293	5		279	6
	92	6		306	6		279	4
	68	4		301	6		283	6
3000			3000				292	6
	61	6		306	6		303	5
	302	4		304	6	1500		
	C			303	6		298	3
	247	2		305	7		306	4
	248	3		305	7		286	6
3750			3750				288	6
	264	4		305	6		293	6
	266	4		316	6	2250		
	270	2		320	5			
	262	2		340	3			
	274	2		46	3			
4500			4500					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 63. 1929. IV. 20. 7 h. 27; 150. 10 FrStr; 10; +10.5; 746.9; 84.			750			000		
Surface	225	5		197	9		184	3
000				194	9		194	4
	237	8		193	8		198	6
	245	13		187	7		205	6
	258	13		193	10		208	6
450			1500	196	7	750	212	6
Base : 500 m				186	7		216	7
				197	6		215	9
				199	5		218	8
				225	7		225	8
			2250	232	7	1500	225	8
				222	7		225	8
				228	8		221	9
				228	7		211	8
				233	9		202	8
			3000	235	10	2250	200	8
				238	9	2400		
				237	11	Base : 2350 m		
				239	9			
				243	9			
			3750					
			3900	245	12			
Nr. 64. 1929. IV. 21. 7 h. 23; 150. 5 FrCu; 20; —1.7; 754.0; 76.			Nr. 67. 1929. IV. 24. 7 h. 30; 150. 0; 10; +3.5; 756.1; 66.			Nr. 69. 1929. V. 7. 7 h. 130; 150. 1 Ci; 10; +17.3; 764.0; 60.		
Surface	315	5	Surface	180	3	Surface	160	1
000			000			000		
	287	5		194	4		188	1
	260	3		211	3		194	3
	277	7		200	9		182	3
	282	8		223	9		172	3
	286	8		230	7		134	3
750			750	242	8	750	135	5
Base : 800 m				258	7		138	6
				265	7		145	6
				266	8		149	5
				259	8		154	6
						1500		
Nr. 65. 1929. IV. 22. 7 h. 30; 150. 1 FrCu; 20; —2.3; 759.5; 54.			Nr. 68. 1929. IV. 25. 7 h. 132; 150. 8 ACu; 2; +3.8; 755.5; 76.			Nr. 70. 1929. V. 8. 7 h. 128; 150. 0; 20; +16.9; 764.8; 64.		
Surface	360	8	Surface	180	2	Surface	160	4
000			000			000		
	331	4		275	8		158	3
	339	6		264	8		159	3
	341	6		262	9		150	6
	347	6					140	6
	346	8					138	5
750			1500			750		
	341	7					143	5
	332	7					147	5
	330	8					148	6
	334	8					140	8
1350							137	8
Base : 1000 m								
Nr. 66. 1929. IV. 23. 7 h. 30; 150. 10 CiStr; 10; +0.1; 762.8; 54.								
Surface	160	3						
000								
	176	5						
	182	4						
	176	5						
	190	9						
	198	10						
750								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750	140	6	000	180	3	4500	104	6
	139	6		170	4		99	7
	132	6		187	7		106	7
	132	6		176	7		98	8
	119	5		176	8		108	9
1500			750			5250		
	113	5		173	8		96	7
	133	5		169	8	5400		
	130	5		162	8			
	143	3		164	8			
	161	3		157	8			
2250			1500			Nr. 78. 1929. V. 17. 7 h.		
	134	3				30; 150.		
	138	3				0; 20; +21.9; 759.2; 43.		
	148	3				Surface	360	3
	158	4				000		
2850			Nr. 77. 1929. V. 16. 7 h.				C	
			134; 150.				85	4
			0; 4; +22.2; 759.5; 46.				94	8
			Surface	135	3		101	10
			000				101	11
				120	3	750		
				147	3		102	11
				135	5		102	11
				138	5		107	10
				135	5		109	9
			750				113	11
				135	5	1500		
				117	6		122	9
				117	6		127	11
				118	6	1800		
				121	8			
			1500			Nr. 79. 1929. V. 18. 7 h.		
				124	8	28; 150.		
				123	8	3 ACu; 10; +13.7; 758.4; 91.		
				124	8	Surface	360	3
				126	6	000		
				128	7		4	3
			2250				15	2
				129	6		88	2
				128	6		71	4
				129	6		76	5
				123	6	750		
				121	7		71	4
			3000				60	4
				122	8		69	4
				115	5		80	4
				124	5		82	4
				114	5	1500		
				106	4		88	4
			3750			1650		
				96	4			
				112	6	Nr. 80. 1929. V. 23. 7 h.		
				101	6	30; 150.		
				111	6	8 CiCu; 10; +19.1; 768.5; 68.		
				113	5	Surface	20	3
			4500					
Nr. 75. 1929. V. 14. 7 h.								
128; 150.								
0; 4; +17.9; 762.6; 63.								
Surface	160	4						
000								
	165	6						
	171	8						
	183	8						
	181	9						
	178	11						
750								
	174	10						
	174	10						
	178	9						
	188	8						
	187	8						
1500								
	186	8						
	179	10						
	176	9						
	186	11						
	163	8						
2250								
	173	10						
	177	8						
	183	10						
	179	7						
	178	8						
3000								
	182	10						
3150								
Nr. 76. 1929. V. 15. 7 h.								
31; 150.								
0; 4; +21.9; 760.7; 49.								
Surface	180	3						

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
000	34	3	Nr. 82. 1929. V. 25. 7 h.			1500	110	5
	69	5	30; 150.				104	4
	65	5	2 Ci; 10; +18.0; 769.7; 60.				110	4
	57	6	Surface	45	3		128	5
	53	3	000				150	4
750				90	3	2250		
	46	3		121	3		157	4
	32	2		134	8		148	4
	48	2		137	9		148	5
	34	1		122	9		149	4
	40	1	750				152	4
1500				116	10	3000		
	C		900			Nr. 85. 1929. V. 28. 7 h.		
	249	1	Nr. 83. 1929. V. 26. 7 h.			131; 150.		
	211	2	30; 150.			0; 4; +21.7; 765.6; 46.		
	195	2	0; 10; +22.5; 769.9; 40.			Surface	160	3
	69	1	Surface	90	4	000		
2250			000				172	4
	73	1		142	6		187	7
	93	2		148	8		187	8
	C			154	12		185	8
2700				157	9		185	8
Nr. 81. 1929. V. 24. 8 h.				157	13	750		
134; 150.			750				178	9
0; 20; +18.9; 769.2; 49.				157	11		180	11
Surface	45	3		156	11		176	10
000				154	8		175	9
	54	2		150	10		172	10
	65	5		147	10	1500		
	64	8					175	9
	58	8	1500				180	8
	54	8		146	10		193	9
750			1650				199	11
	51	8	Nr. 84. 1929. V. 27. 7 h.				190	11
	53	7	28; 150.			2250		
	58	6	0; 10; +21.6; 767.6; 39.				184	11
	58	4	Surface	160	3		188	10
	30	3	000				186	7
1500				172	3		186	7
	22	3		170	5	2850		
	47	5		147	5	Nr. 86. 1929. V. 29. 7 h.		
	60	6		114	7	29; 150.		
	63	6		125	6	9 FrCu; 10; +19.5; 761.0; 75.		
	65	7				Surface	200	4
2250						000		
	77	7		131	6		191	5
	74	8		127	6		198	6
	70	6		126	7		203	12
	75	8		120	6		213	12
	84	5		115	6		221	13
3000			750					
	79	7				750		
	74	7						
	69	8						
	67	7						
	69	6						
3750			1500					

[illegible]

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750			Nr. 96. 1929. VI. 11. 7 h. 133; 150. 4 CiCu; 20; +12.7; 766.7; 68.			Nr. 98. 1929. VI. 13. 7 h. 130; 150. 2 Ci; 20; +16.7; 767.0; 84.		
159	10		Surface	250	4	Surface	290	1
162	9		000			000		
159	9			258	2		C	
160	11			271	3		84	2
149	8			278	7		86	2
1500				287	8		11	1
158	8			281	6		357	1
172	7		750			750		
174	8			284	8		320	4
178	8			282	9		347	3
187	9			281	11		351	2
2250				281	11		320	2
197	11			277	12		312	2
199	8		1500			1500		
195	9			283	12		319	3
186	9			287	12		316	4
193	9			286	11		315	6
3000				278	11		321	5
189	8			281	9		330	7
187	11		2250			2250		
185	8			287	6		330	8
183	10			286	7		337	9
183	11			292	8		341	10
3750				285	9		342	11
179	12			282	8			
3900			3000			3000		
Nr. 94. 1929. VI. 8. 7 h. 31; 150. 7 FrStr; 10; +13.1; 755.0; 69.				282	8		347	13
Surface	200	5		280	11		348	12
000				273	11		343	13
236	6			271	11		343	12
239	8		3750	264	12	3750	347	16
242	9							
243	12			267	12		342	18
251	11		3900				334	16
Base: FrStr 700 m			Base: Cu 2400 m; ACu 3450 m				338	20
Nr. 95. 1929. VI. 9. 6 h. 20; 150. 9 FrStr; 20; +8.2; 761.9; 94.			Nr. 97. 1929. VI. 12. 7 h. 31; 150. 9 ACu; 10; +13.0; 768.7; 70.			4350	334	17
Surface	250	2	Surface	200	2	* Nr. 99. 1929. VI. 14. 7 h. 127; 150. 2 CiStr; 4; +19.0; 765.4; 42.		
000			000			Surface	C	
274	2			216	1	000		
292	4			267	6		C	
300				297	10		C	
Base: 200 m				304	11		C	
			750	306	11	750		
							C	
				306	11			
				306	10		160	1
				307	11		153	1
				308	11		163	1
				310	11		211	2
			1500			1500	238	2

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750	262 6		000	C		000	153 1	
	264 6			182 3			164 4	
	265 6			192 3			160 5	
	244 6			192 3			164 7	
	244 6			190 4			173 8	
1500	252 7		750	175 3		750	179 6	
	248 8			160 3			180 6	
	246 8			144 2			193 5	
	240 8			163 1			206 6	
	254 8			C			215 6	
2250			1500	C		1500	222 6	
* Nr. 110. 1929. VI. 28. 7 h.				34 1			228 6	
34; 150.				62 2			226 6	
10 ACu; 10; +14.1; 760.3; 83.				74 1		1950		
Surface 20 1				86 2		Base : 2000 m		
000	62 2		2250	71 2		Nr. 113. 1929. VII. 3. 7 h.		
	80 3			110 4		30; 150.		
	80 5			125 4		0; 10; +22.6; 760.2; 59.		
	80 6			123 6		Surface 180 2		
	82 6			100 3		000	151 3	
750	81 6		3000	112 3			150 3	
	81 6			100 2			172 6	
	71 5			C			176 6	
	77 6			107 1			178 8	
	75 2			91 2		750	181 9	
1500	74 2		3750	87 3			181 9	
	83 1			86 3			180 9	
	84 2			83 3			176 9	
	115 1			60 4			172 8	
	143 3			20 3		1500		
2250	161 3		4500	58 5			181 8	
	161 3			33 6		1650		
	114 3			24 6				
	93 3			19 6		Nr. 114. 1929. VII. 4. 7 h.		
	70 3			20 6		31; 150.		
3000	77 3		5250	18 6		8 ACu. 10; + 21.2; 751.4; 66.		
	93 5			18 7		Surface 200 2		
	88 5			23 8		000	225 3	
	86 5			18 8			207 3	
	97 6			11 9			230 8	
3750	135 4		6000				233 10	
3900							241 9	
* Nr. 111. 1929. VII. 1. 7 h.			* Nr. 112. 1929. VII. 2. 7 h.			750	241 11	
132; 150.			130; 150.				244 11	
0; 4; +15.9; 758.7; 65.			1 Ci; 10; +20.4; 759.4; 59.				246 10	
Surface 180 1			Surface 135 1				248 10	
						1500	250 8	

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
1500	241	9	750	298	4	000	28	4
	241	8		297	4		38	8
	246	12		296	3		51	10
	254	10	1200				55	14
	257	11	Base: 1200 m				53	13
2250						750		
Nr. 115. 1929. VII. 7. 7 h.			* Nr. 118. 1929. VII. 11. 7 h.				46	12
22; 150.			22; 150.				46	11
10 MCu; 12; +18.0; 753.7; 58.			1 CiCu; 20; +14.9; 769.0; 71.				54	8
Surface 160 5			Surface 360 1			1350	64	8
000			000					
	136	6		342	3	Nr. 120. 1929. VII. 13. 7 h.		
	147	12		353	3	31; 150.		
	151	14		355	7	10 Str; 10; +19.3; 759.5; 85;		
	156	19		350	6	Surface 160 2		
	158	22		16	5	000		
750			750				178	2
	155	24		18	4		152	2
	153	24		20	4	300		
1050				32	4	Base: 400 m		
				32	4			
				12	4			
Nr. 116. 1929. VII. 9. 13 h.			1500					
30; 150.				14	4	Nr. 121. 1929. VII. 16. 7 h.		
2 FrCu; 20; +15.4; 761.6; 62.				4	3	22; 150.		
Surface 225 8				6	2	1 FrCu; 20; +15.5; 759.8; 67.		
000				314	1	Surface 315 7		
	213	6	2250	275	2	000		
	232	6		355	1		329	6
	248	6		73	1		328	7
	242	12		67	1		339	10
	247	14		39	1		350	13
750				33	2		348	15
	254	14	3000			750		
	245	13		66	1		350	17
	242	12		105	2		347	17
	242	14		134	3		353	15
	242	15		160	2		352	18
1500				137	2	1350		
Base: 750 m			3750			Base: 1100 m		
				101	1			
Nr. 117. 1929. VII. 10. 8 h.				53	3			
21; 150.				60	3			
6 Cu; 10; +14.3; 766.4; 73.				69	2	Nr. 122. 1929. VII. 20. 7 h.		
Surface 315 3				61	3	33; 150.		
000			4500			1 Ci; 20; +18.7; 766.1; 52.		
	314	2		71	3	Surface C		
	271	2		65	3	000		
	280	3		101	5		C	
	292	6	4950				21	3
	288	4					355	3
750			Nr. 119. 1929. VII. 12. 7 h.				354	4
			29; 150.				7	3
			0: 20; +20.2; 765.4; 61.			750		
			Surface 360 5					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750	39	2	1500	287	11	750	271	8
	49	1		287	14		265	8
	356	5		285	13		273	8
	348	8		283	13		284	8
	349	8		278	13		282	10
1500	349	9	2250			1500	282	8
	357	9	Nr. 125. 1929. VII. 23. 8 h.				282	11
	352	10	25; 150.				274	12
	349	12	1 ACu; 10; +21.0; 763.2; 70.				270	14
	353	12	Surface 250 1				269	14
2250	359	13	000			2250	266	13
	360	14		256	1		266	14
	3	13		267	3		261	15
	5	12		301	5		266	20
2850				297	6	2850		
				296	8			
Nr. 123. 1929. VII. 21. 7 h.			750	303	8	*Nr. 129. 1929. VII. 27. 7 h.		
32; 150.				298	9	31; 150.		
1 ACu; 20; +22.5; 764.6; 54.			1050			9 ACu; 20; +15.1; 762.7; 77.		
Surface 200 1			Nr. 126. 1929. VII. 24. 7 h.			Surface C		
000			20; 150.			000		
	197	3	1 FrCu; 20; +19.8; 759.2; 67.				316	1
	208	7	Surface 250 3				328	1
	217	6	000				290	2
	227	6		254	4		246	1
	231	6		264	6		245	1
750	232	8		271	11	750	238	2
	248	6		267	12		229	3
	236	7					228	3
	244	6	600				240	2
	249	8	Base: 600 m				268	2
1500	248	9	Nr. 127. 1929. VII. 25. 7 h.			1500	294	3
	250	7	23; 150.				298	3
1800			4 FrStr; 20; +18.7; 754.5; 76.				301	2
Base: Cu 1500 m			Surface 270 6				230	2
Nr. 124. 1929. VII. 22. 7 h.			000				239	2
20; 150.				261	5	2250	248	2
0; 2; +23.1; 763.2; 61.				270	6		232	3
Surface C			300				214	3
000			Base: 300 m				224	4
	C		Nr. 128. 1929. VII. 26. 7 h.				230	5
	220	1	30; 150.			3000	236	7
	265	1	9 CiStr; 20; +14.1; 759.8; 70.				236	6
	278	2	Surface 225 1				234	6
	268	3	000				232	7
750	257	6		265	3		236	6
	281	6		272	6	3750	234	6
	277	6		271	7		230	5
	281	8		271	8		230	5
	284	12		272	8		231	6
1500			750			4500		

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
4500			1500			3000		
228	6		246	7		261	8	
224	7		248	8		258	11	
225	7		253	8		245	7	
4950			249	7		253	8	
			2100			252	8	
Nr. 130. 1929. VII. 29. 7 h. 23; 150. 8 FrCu; 20; +13.2; 758.8; 71.			Nr. 133. 1929. VIII. 2. 7 h. 20; 150. 10 Str; 10; +19.5; 754.8; 81.			3750	255	8
Surface	225	2	Surface	180	2		264	8
000			000				256	10
279	2		192	4		4200		
263	5		202	9				
259	5		200	8				
450			203	10				
Base : 500 m			208	11				
			750			Nr. 135. 1929. VIII. 5. 7 h. 31; 150. 9 ACu; 10; +17.4; 763.4; 65.		
Nr. 131. 1929. VII. 31. 7 h. 21; 150. 10 StrCu; 4; +17.0; 754.6; 61.			211	12		Surface	45	3
Surface	135	3	216	12		000		
000			218	14			104	8
145	3		224	14			124	10
152	5		224	13			137	14
147	8		4150				140	11
149	8		224	15			136	9
149	8		225	16		750		
750			220	17			139	9
149	8		41950				140	11
153	7		* Nr. 134. 1929. VIII. 4. 7 h. 31; 150. 1 Ci; 20; +14.9; 768.5; 68.				143	10
150	6		Surface	C			144	8
156	5		000				156	9
163	6		C			1500		
41500			145	1			163	8
166	4		125	2			175	8
174	5		132	3			179	8
176	6		127	4			180	9
41950			4750				177	11
			143	2		2250		
Nr. 132. 1929. VIII. 1. 7 h. 27; 150. 0; 10; +16.8; 756.2; 76.			291	1			179	11
Surface	200	4	294	1			185	11
000			276	3			182	10
220	4		285	5			189	9
224	6		41500				197	10
229	8		281	6		Nr. 136. 1929. VIII. 6. 7 h. 22; 150. 7 Cu; 10; +20.5; 759.2; 78.		
230	7		281	5		Surface	C	
230	7		288	6		000		
750			289	7			183	3
230	7		275	6			201	3
228	8		42250				238	1
229	8		284	6			252	1
234	8		279	6			78	5
241	6		276	7		750		
242	7		254	8				
41500			260	7				
			43000					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750	101 6		750	210 6		750	189 3	
	124 4			206 8			154 1	
	138 4			202 11			162 1	
	155 6			203 14			194 2	
	158 7			203 14			80 1	
1500			1500			1500		
	164 6			196 13			75 4	
	170 6			193 15			75 4	
	167 7		1800				130 2	
	172 6						202 2	
	183 6						215 4	
2250			* Nr. 140. 1929. VIII. 11. 8 h.			2250		
	180 5		22; 150.				211 5	
	180 6		9 StrCu; 10; +15.5; 765.1; 81.				230 4	
	180 6						230 4	
2700			Surface 360 3				230 4	
			000				236 4	
				330 2		3000		
				350 4			250 4	
				357 8			250 5	
				346 8			230 5	
				350 8			219 4	
			750				246 4	
				353 8		3750		
				344 7			242 5	
				332 7			215 6	
				326 8			215 5	
				321 7			256 4	
			1500				252 5	
				323 7		4500		
				287 4			252 6	
				271 6			252 5	
				270 6			260 6	
				265 7			266 6	
			2250				299 5	
				250 9		5250		
				248 11			260 11	
				244 11			273 11	
				240 12		5550		
				245 12				
			3000			Nr. 142. 1929. VIII. 13. 7 h.		
				243 12		22; 150.		
			3150			10 StrCu; 4; +18.1; 763.3; 71.		
						Surface 180 2		
						000		
							183 3	
							199 10	
							196 8	
							192 6	
							185 6	
						750		
							179 6	
							176 6	
							168 6	
							170 6	
							189 4	
			750			1500		
Nr. 137. 1929. VIII. 8. 7 h.			* Nr. 141. 1929. VIII. 12. 7 h.					
22; 150.			27; 150.					
6 CiCu; 10; +20.9; 759.7; 89.			0; 0,5; +19.4; 767.0; 55.					
Surface 135 2			Surface C					
000			000					
	107 3			165 4				
	142 3			163 4				
	133 10			163 4				
	130 10			180 4				
600				188 4				
Base: FrStr 600 m								
Nr. 138. 1929. VIII. 9. 7 h.								
30; 150								
5 Cu; 4; +22.7; 760.6; 86.								
Surface 200 3								
000								
	185 2							
	182 3							
	191 8							
	185 10							
	190 11							
750								
Base: Cu 850 m								
Nr. 139. 1929. VIII. 10. 7 h.								
21; 150.								
1 ACu; 10; +22.8; 760.8; 81.								
Surface 290 1								
000								
	246 3							
	205 2							
	223 6							
	218 5							
	215 4							
750								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
1500			000			750		
225	3		194	1		178	11	
240	5		265	2		178	10	
1800			243	3		188	9	
Base : StrCu 1800 m			247	4		198	8	
			251	4		196	7	
			750			1500		
Nr. 143. 1929. VIII. 14. 7 h.			259	3				
23; 150.			268	3				
2 StrCu; 20; +14.4; 769.5; 93.			262	3		Nr. 148. 1929. VIII. 19. 7 h.		
			285	3		30; 150.		
Surface 200 1			299	3		3 Cu; 10; +23.2; 761.2; 69.		
000			1500			Surface 180 2		
249	3		284	3		000		
284	5		279	3		196	3	
304	6		268	4		197	6	
300	6		271	4		219	7	
301	6		280	5		236	6	
750			2250			233	8	
312	6		280	7		750		
900			276	7		232	10	
Base : StrCu 900 m			265	7		226	11	
			2700			213	11	
Nr. 144. 1929. VIII. 15. 7 h.						201	11	
30; 150.			Nr. 146. 1929. VIII. 17. 7 h.			196	11	
0; 10; +15.7; 767.4; 69.			21; 150.			1500		
Surface 180 2			10 ACu; 2; +17.2; 767.3; 86.			192	9	
000			Surface 20 2			192	9	
196	2		000			193	10	
186	6		58	1		198	11	
190	8		C			2100		
196	8		C					
199	9		174	2		* Nr. 149. 1929. VIII. 20. 7 h.		
750			212	3		27; 150.		
195	8		750			7 ACu; 10; +14.7; 765.8; 70.		
194	9		235	4		Surface 315 4		
199	8		240	5		000		
182	3		247	4		330	4	
211	3		261	4		339	4	
1500			267	4		350	7	
206	4		1500			347	8	
192	3		267	4		349	7	
193	6		1650			750		
205	3		Base : 1600 m			346	8	
208	4					339	8	
2250			Nr. 147. 1929. VIII. 18. 7 h.			323	6	
220	3		31; 150.			293	4	
220	4		0; 10; +23.0; 765.1; 56.			268	4	
226	3		Surface 160 3			1500		
2700			000			274	7	
Nr. 145. 1929. VIII. 16. 7 h.			174	4		265	7	
118; 150.			187	7		244	7	
1 Ci; 4; +19.4; 765.0; 64.			185	7		256	8	
Surface 180 2			177	8		246	8	
			180	9		2250		
			750					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
2250			* Nr. 152. 1929. VIII. 23. 7 h. 20; 150. 10 FrNi; 10; +12.9; 765.7; 95.			3750		
240	8						243	9
237	9					3900		
231	11					Nr. 154. 1929. VIII. 25. 7 h. 27; 150. 10 MCu; 10; +16.9; 763.5; 62.		
231	9		Surface	C		Surface	180	4
242	11		000	C		000		
3000				C	3		212	5
	241	12		334	4		232	12
	235	12		341	5		236	14
	234	14		344	6		237	14
3450				342	6		240	13
Base: 3450 m			750				750	
* Nr. 150. 1929. VIII. 21. 7 h. 22; 150. 10 AStr; 20; +15 0; 766.0; 68.				346	6		239	12
				348	6		246	12
Surface	20	3		344	6		253	12
000				340	5		260	11
	37	3		249	3		256	11
	83	5	1500				1500	
	87	10		231	4		257	13
	80	10		228	4			
	75	9	1800			1650		
750			Base: 400 m			Nr. 155. 1929. VIII. 26. 7 h. 29; 150. 1 FrStr; 10; +14.9; 762.5; 80.		
	73	8	Nr. 153. 1929. VIII. 24. 7 h. 30; 150. 0; 4; +15.7; 767.0; 75.			Surface	225	2
	75	9	Surface	C		000		
	66	7	000	C			228	4
	65	6		C			251	7
	67	2		C			268	11
1500				C			273	9
	64	3		300	1		275	8
	60	1	750			750		
	104	1		291	1		278	8
	146	3		288	1		299	7
	187	3		296	3		309	8
2250				281	3		292	9
	200	3		283	3		275	12
	214	6	1500			1500		
	227	6		277	3		263	12
	227	6		275	4	1650		
	232	6		252	6			
3000				246	7			
Base: 3000 m				243	8			
Nr. 151. 1929. VIII. 22 7 h. 22; 150 10 FrStr; 10; +13.0; 763.7; 88.			2250			Nr. 156. 1929. VIII. 28. 7 h. 31; 150. 0; 10; +13 9; 766.4; 74.		
Surface	45	2		238	8	Surface	200	3
000				224	11	000		
	40	2		231	8		232	3
	52	2		235	8		272	8
	111	2		219	8		290	11
C			3000				286	12
600				214	8		280	12
Base: 300 m				221	8	750		
				233	8			
				229	8			
				242	8			
			3750					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750	275 11		Nr. 159. 1929. VIII. 31. 7 h.			* Nr. 161. 1929. IX. 2. 7 h.		
	283 11		27; 150.			28; 150.		
	280 11		0; 10; +17.2; 765.9; 67.			2 ACu: 10; +18.8; 765.2; 59.		
	274 12		Surface C			Surface 110 2		
	281 12		000			000		
1500	276 12			C			142 3	
	282 12			C			152 8	
	289 11			325 3			158 10	
	292 14			324 3			174 8	
	290 14			310 4			172 6	
2250			750			750		
	293 15			310 6			176 4	
	306 13			306 6			265 3	
2550				285 8			253 5	
				279 12			255 6	
				278 13			251 6	
Nr. 157. 1929. VIII. 29. 7 h.			1500			1500		
29; 150.				282 14			266 7	
0; 10; +19.2; 763.5; 62.				281 19			277 6	
Surface 180 4				276 18			286 6	
000				269 18			302 6	
	190 6			269 14			307 6	
	200 9		2250			2250		
	198 9			270 14			309 6	
	196 9		2400			2400		
	208 8							
750	222 7		* Nr. 160. 1929. IX. 1. 7 h.			Nr. 162. 1929. IX. 3. 7 h.		
	237 8		22; 150.			23; 150.		
	240 9		10 ACu; 4; +15.8; 765.8; 82.			10 Str; 4; +15.3; 761.5; 98;		
	242 9		Surface 20 2			Surface 250 4		
	242 10		000			000		
1500	246 11			61 4			254 6	
	258 12			62 5			269 11	
1800				10 3		300		
				38 1		Base: Str 300 m		
				310 5				
Nr. 158. 1929. VIII. 30. 7 h.			750			Nr. 163. 1929. IX. 4. 7 h.		
29; 150.				318 4		22; 150.		
0; 4; +17.9; 765.1; 74.				290 5		9 FrCu; 10; +15.2; 764.0; 77.		
Surface 225 2				282 4		Surface 290 3		
000				291 6		000		
	243 3			266 8			299 3	
	269 6		1500				296 6	
	280 11			266 8			310 8	
	286 11			275 10			314 8	
	289 12			281 11			313 8	
750				289 11				
	293 13		2250			750		
	292 12			295 14			313 7	
	295 14			289 14		900		
	283 12			280 14		Base: 850 m		
1350				283 14				
				277 14				
			2850					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
750	267	4	3750	9	9	1500	330	5
	276	4	3900				330	4
	276	4					338	4
	294	4	Nr. 174. 1929. IX. 15. 7 h.				358	3
	290	3	26; 150.				344	4
1500			2 ACu; 10; +13.3; 770.7; 65.			2250		
	360	5	Surface	90	2		328	3
	358	3	000				343	4
	348	3		134	3		352	5
	358	3		138	4		356	6
	347	6		132	3		5	6
2250				129	4	3000		
	350	6		121	4			
	352	6	750					
	350	6		90	4	*Nr. 176. 1929. IX. 16. 13 h.		
	8	6		90	4	31; 150.		
	360	8		68	5	1 Ci; 20; +16.7; 773.1; 46.		
3000				62	4			
	3	7		75	4	Surface	340	1
	360	8	1500			000		
3300				84	4		C	
Nr. 173. 1929. IX. 14. 7 h.				85	5		C	
28; 150.				90	5		C	
1 Ci; 2; +8.4; 768.0; 84.				79	4		C	
Surface	C			69	5		C	
000			2250			750		
	C			65	4		C	
	C			55	6		C	
	C			45	6		104	2
	C			30	8		101	2
	C			42	11		69	2
750			3000			1500		
	C			42	11		29	2
	C			46	11		10	3
	62	1		48	11		358	4
	55	3		57	10		344	4
	46	3	3600				330	7
1500			Nr. 175. 1929. IX. 16. 7 h.			2250		
	49	4	29; 150.				333	6
	50	4	0; 2; +10.1; 773.7; 68.				330	7
	51	4	Surface	C			336	6
	56	4	000				336	6
	27	3					348	4
2250						3000		
	3	4		271	3		352	3
	9	3		276	4		352	3
	13	5		296	3		358	3
	17	6		297	3		358	4
	20	8		C			6	4
3000			750			3750		
	12	10		C			2	6
	10	11		C			358	6
	13	9		C			10	6
	9	9		324	6		18	6
	7	9		326	6		21	5
3750			1500			4500		

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
4500	26	5	3000	30	2	*Nr. 178 ¹⁾ . 1929. IX. 17. 14 h.		
	32	7		30	2	119; 150.		
	30	7		20	3	1 Ci; 20; +18.3; 769.9; 40.		
	31	6		350	3	Surface	315	2
	42	7		340	2	000		
5250			3750			C		
	37	6		330	4	260	1	
	39	7		330	3	250	2	
	41	7		340	4	280	3	
	44	7		340	5	290	1	
	49	8		330	6	750		
6000			4500			290	2	
	53	9		330	6	320	2	
	63	11		330	4	350	3	
	61	14		320	3	350	3	
	60	14		300	4	10	2	
	68	14		290	3	1500		
6750			5250			10	1	
	77	14		290	2	30	2	
	76	15		270	3	40	2	
	80	17		270	2	30	3	
	88	18		C		50	2	
	80	18		270	1	2250		
7500			6000			60	2	
	73	21		C		70	2	
	77	19		60	1	40	3	
7800				C		40	4	
				60	1	30	3	
				C		3000		
*Nr. 177 ¹⁾ . 1929. IX. 17. 7 h.			6750			10	6	
30; 150.				60	1	10	7	
0; 10; +11.4; 771.5; 64.				40	2	10	3	
Surface	C			40	3	360	4	
000				70	3	360	3	
	230	3		60	2	3750		
	260	6	7500			320	3	
	260	6		100	3	300	5	
	260	4		90	3	290	5	
	270	4		70	3	290	6	
750				70	3	280	6	
	260	5		60	3	4500		
	250	4				290	6	
	250	5	8250			290	6	
	220	2		100	2	280	6	
	C			80	1	270	6	
1500				80	1	290	8	
	10	2		80	1	5250		
	20	3		120	2	290	9	
	20	4	9000			290	10	
	30	6		90	1	290	8	
	30	6		C		290	8	
2250				10	1	290	8	
	50	7		340	1	290	7	
	40	6		340	2	6000		
	30	4	9750					
	10	2						
	20	2	9900					
3000				350	3			

¹⁾ In Nr. Nr. 177 and 178 directions of winds are given to round ten degrees.

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
6000			*Nr. 179. 1929. IX. 18. 7 h. 23; 150. 10 ACu; 4; +11.5; 760.0; 80. Surface C 000			1500		
	280	6					172	7
	270	7					170	8
	260	6					174	11
	250	5					167	11
	250	5					159	11
6750				255	1	2250		
	250	6		275	2		156	11
	240	6		288	2		159	11
	250	6		281	2		164	11
	250	7		278	1		164	11
	250	6	750				148	10
7500				C		3000		
	240	7		C			161	9
	240	6		C		3150		
	250	5		290	2			
	270	4		35	1			
	270	4	1500			Nr. 181. 1929. IX. 20. 7 h. 119; 150. 3 ACu; 10; +13.5; 758.8; 66. Surface 000		
8250				62	3	160	3	
	280	6		90	3			
	270	6		80	2		170	6
	270	7		33	2		176	8
	280	6		36	2		176	8
	270	5	2250				179	10
9000				359	2		186	10
	280	6		360	4	750		
	290	6		336	3		191	11
	300	6		314	2		196	11
	310	8		288	2		195	11
	300	10					190	10
9750			3000				193	9
	300	9		271	1	1500		
	290	8		280	1		174	8
	300	8		268	1		195	7
	290	8		288	1		212	6
	270	6		320	2		234	7
10500			3750				238	8
	230	6		323	4	2250		
	240	6	3900					
	260	6	Base : ACu 3900 m					
	290	6	Nr. 180. 1929. IX. 19. 7 h. 120; 150. 0; 0.2; +13.1; 764.8; 74. Surface C 000			Nr. 182. 1929. IX. 22. 7 h. 123; 150. 0; 4; +8.3; 751.0; 88. Surface 000		
	320	4				180	3	
11250	C							
	250	3						
	250	2						
	260	6				210	4	
	280	5				214	7	
12000				165	3		215	7
	C			176	6		220	7
	270	2		174	6		225	7
	C			178	6	750		
	270	2		183	7		231	8
	350	4	750				234	9
12750				183	8		238	11
	340	4		176	8		243	11
	340	2		184	8		241	10
	C			178	7	1500		
	C			176	6			
13500	300	10	1500					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
1500	240	10	750	11	9	Nr. 187. 1929. IX. 28. 7 h.		
	240	8		14	8	22; 150.		
	241	7		18	9	9 Cu; 2; +9.9; 771.0; 89.		
	235	5		23	9	Surface	200	3
	220	6		25	9	000		
2250	214	5	1500	22	11		223	10
	223	8		28	10		262	11
	213	8	1800				266	11
	216	8	Nr. 185. 1929. IX. 26. 7 h.				270	10
	213	9	28; 150.				273	8
3000	206	9	2 ACu; 4; +8.6; 774.0; 91.			750	278	8
	204	8	Surface	C		900		
	208	8	000			Base: FrCu 950 m		
	216	8		C		Nr. 188. 1929. IX. 29. 7 h.		
	223	8		C		29; 150.		
3750	211	8		306	1	3 Ci; 4; +10.4; 771.3; 80.		
	194	9		330	1	Surface	180	5
	200	12		349	2	000		
	205	14	750				231	8
	199	12		10	1		257	11
4500				338	2		260	11
4650	198	12		346	3		259	10
				38	6		259	10
Nr. 183. 1929. IX. 24. 7 h.				43	7	750		
30; 150.			1500	30	6		252	11
1 ACu; 10; +7.8; 765.0; 71.				8	8		255	11
Surface	20	7		15	9		269	12
000				14	9		273	10
	35	6		9	10		274	9
	46	9	2250			1500		
	53	12		12	11	Nr. 189. 1929. IX. 30. 7 h.		
	63	13		20	11	20; 150.		
	70	12		15	11	0; 10; +8.3; 767.8; 70.		
750				5	11	Surface	180	3
	71	13		10	11	000		
	71	14	3000				199	5
	73	12	Nr. 186. 1929. IX. 27. 7 h.				214	11
	72	14	23; 150.				231	13
	64	11	10 Str; 4; +10.0; 771.7; 88.				227	12
1500			Surface	180	2		227	12
Base: 1500 m			000			750		
Nr. 184. 1929. IX. 25. 7 h.				187	7		227	12
31; 150.				216	6		227	12
6 Ci; 0.5; +7.7; 774.9; 86.				218	8		227	12
Surface	C			214	6		225	12
000				207	6	1200		
	22	6	750			Nr. 190. 1929. X. 1. 7 h.		
	18	6		213	5	31; 150.		
	9	8		200	4	9 CiStr; 2; +11.1; 763.1; 68.		
	9	8		223	1	Surface	180	5
	12	8	1200					
750			Base: Str 1200 m					

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
2250	202 7 200 8 212 8 218 11 230 11		Nr. 200. 1929. X. 14. 7 h. 21; 150. 0; 20; +6.9; 768.6; 84.			000	151 6 171 11 177 14 189 14 197 12	
3000	228 7 217 12 209 11 221 12		Surface 290 3 000 301 4 328 7 329 8 331 9 330 12			750	190 11 188 12 196 11 201 12 204 13	
3600			750 327 13 320 15 320 14 317 14 318 15			1500		
Nr. 198. 1929. X. 9. 7 h. 30; 150. 9 ACu; 4; +14.0; 758.0; 87.			1500			Nr. 203. 1929. X. 22. 7 h. 23; 150. 0; 10; +6.1; 761.3; 90.		
Surface 160 2 000 165 3 171 10 188 13 200 11 195 13			Nr. 201. 1929. X. 17. 7 h. 32; 150. 9 CiStr; 2; -0.5; 764.2; 98.			Surface 225 3 000 236 3 293 5 306 9 311 9 310 8		
750 195 14 192 15 185 14 181 14 186 16			Surface C 000 225 3 243 6 277 3 269 4 310 3			750 300 10 295 14 298 12 294 11 294 11		
1500 186 17 191 15			750 312 6 319 4 290 6 274 7 274 8			1500 292 12 1650		
1800			1500 272 11 272 11 284 11 295 11 300 11 300 11 295 11 299 12 300 10 303 14			Nr. 204. 1929. X. 24. 7 h. 28; 150. 5 FrCu; 4; +5.1; 759.4; 92.		
Nr. 199. 1929. X. 13. 7 h. 22; 150. 7 Str; 4; +6.3; 761.6; 96.			2250 300 11 295 11 299 12 300 10 303 14			Surface 180 3 000 196 5 212 11 215 10		
Surface 200 4 000 232 4 272 7 287 9 288 9 287 8			3000 304 13 299 15			450 Base: FrCu 450 m		
750 287 8 288 6 294 8 317 10 313 9			3300			Nr. 205. 1929. X. 28. 8 h. 18; 150. 10 FrStr; 4; +12.0; 748.5; 89.		
1500 311 9 311 9 305 9 304 12			Nr. 202. 1929. X. 20. 7 h. 31; 150. 10 ACu; 4; +8.7; 754.1; 88.			Surface 180 6 000 160 6 166 11 176 11		
2100			Surface 135 5			450 Base: FrStr 400 m		
Base: Str 300 m; ACu 2100 m								

Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed	Wysokość Altitude	Kierunek Direction	Prędkość Speed
Nr. 206. 1929. XI. 7. 7 h. 31; 150. 1 Ci; 4; +1.5; 767.1; 89.			000 136 9 138 11 300 Base: Str 400 m			750 288 8 282 8 267 7 275 8 283 8		
Surface 160 3			Nr. 210. 1929. XII. 13. 8 h. 31; 150. 10 Str; 4; +3.0; 754.8; 91.			1500 292 6 299 9 316 8 321 8 350 5		
000 172 6			Surface 180 4			2250 358 6 358 7 6 8 4 12 360 9		
182 13			000 182 7			3000 359 11		
180 12			198 10			Nr. 213. 1929. XII. 23. 8 h. 29; 150. 1 Cu; 4; -7.6; 774.9; 88.		
180 15			212 11			Surface 70 2		
178 17			216 11			000 105 4		
750 177 15			207 10			124 8		
177 13			750 207 12			140 10		
178 12			211 11			143 10		
187 13			217 9			138 12		
185 10			217 9			750 133 14		
1500 183 11			215 11			125 14		
178 11			1500 219 8			114 11		
167 12			221 9			104 11		
167 7			1800			108 11		
178 11			Nr. 211. 1929. XII. 14. 8 h. 23; 150. 6 ACu; 4; +1.9; 766.6; 95.			1500 114 12		
2250			Surface 160 3			1800 106 14		
Nr. 207. 1929. XI. 8. 7 h. 21; 150. 9 ACu; 2; +3.0; 765.5; 96.			000 193 3			Nr. 214. 1929. XII. 31. 8 h. 28; 150. 8 FrStr; 10; +1.2; 761.7; 85.		
Surface 180 3			210 3			Surface 200 6		
000 186 5			213 3			000 192 8		
206 8			247 3			212 13		
203 8			271 4			216 14		
198 10			750 280 7			215 14		
207 11			269 6			217 15		
750 223 4			253 6			750 215 15 216 18 220 12		
225 4			256 4			1200		
225 3			271 5					
224 4			1500 280 5					
238 4			292 5					
1500 257 4			* Nr. 212. 1929. XII. 19. 8 h. 23; 150. 6 ACu; 10; -3.4; 778.2; 88.					
262 4			Surface 200 6					
1800			000 219 6					
Base: 1900 m			269 8					
Nr. 208. 1929. XI. 9. 8 h. 20; 150. 10 Str; 1; +5.7; 762.3; 97.			269 9					
Surface 160 4			275 7					
000 169 6			286 8					
186 10			750					
179 11								
450								
Base: Str 450 m								
Nr. 209. 1929. XI. 15. 8 h. 22; 150. 10 Str; 2; +3.6; 756.8; 73.								
Surface 135 10								

Podstawy chmur.

Bases of the clouds.

1928.

N	Data i godzina Date and hour			Rodzaj chmur Cloud form	Podstawa Base	Ciśnienie 700 + Pressure	Temperatura Air temperature	Wilgotność % Humidity	Zachmurzenie Cloud amount
1	VII	5	14	FrStr	460	59.7	+13.4	72	10
2		10	7	FrStr	1150	66.9	+16.2	59	1
3		10	13	Cu	2000	65.3	+20.9	46	2
4		11	8	ACu	3150	66.0	+16.2	61	9
5		13	7	FrStr	280	68.9	+17.0	88	10
6		20	7	FrCu	750	59.8	+13.4	70	2
7	VII	23	8	Cu	1050	62.7	+13.3	68	5
8	VIII	15	13	Cu	1200	62.9	+21.3	65	8
9		23	7	ACu	3250	54.6	+14.9	82	5
10	IX	2	7	FrCu	1450	65.5	+10.5	76	4
11		4	7	FrStr	350	66.3	+10.8	89	8
12		8	7	FrStr	750	70.2	+13.9	81	3
13	IX	12	9	Str	160	64.8	+12.9	98	10
14		13	9	Str	260	65.5	+10.4	92	10
15		14	8	FrStr	150	66.9	+10.2	96	9
16		16	8	FrStr	270	65.6	+10.5	92	10
17		17	9	FrStr	390	69.5	+10.9	93	10
18		18	8	FrStr	900	73.4	+10.6	95	4
19	IX	21	8	Str	340	64.4	+9.8	98	10
20		24	8	FrStr	550	62.3	+14.4	80	10
21		26	8	FrStr	170	55.0	+7.5	94	10
22		29	7	AStr	3000	54.7	+9.0	80	10
23		30	7	ACu	3000	57.7	+5.1	90	10
24	X	1	8	Str	150	51.5	+4.6	97	10
25	X	5	8	Str	100	71.1	+6.3	98	10
26		11	7	StrCu	1800	52.5	+9.4	83	10
27		12	7	FrStr	260	53.0	+4.2	85	10
28		15	7	FrStr	220	63.9	+2.4	91	9
29		16	7	StrCu	1800	67.2	+4.5	86	9
30		17	7	FrStr	500	69.5	+0.6	74	8
31	X	20	8	Str	360	61.3	+8.7	91	9
32		21	7	AStr	4050	66.5	+8.1	83	9
33		24	7	Str	270	63.8	+5.2	90	10
34		28	7	Str	190	59.3	+3.6	90	10
35		30	7	FrCu	1800	60.8	+6.2	92	1
36	XI	1	7	FrStr	550	66.0	+6.6	96	8
37	XI	11	8	FrStr	190	61.5	+2.0	93	4
38		12	7	FrStr	600	64.9	— 1.2	89	4
39		13	8	Str	160	62.2	+3.3	97	10
40		17	8	Str	260	46.0	+6.5	88	10
41		20	7	Str	370	63.6	+5.2	100	10
42		21	8	StrCu	1200	67.6	+3.6	90	10

N	Data i godzina Date and hour			Rodzaj chmur Cloud form	Podstawa Base	Cisnienie Pressure	700 +	Temperatura Air temperature	Wilgotność Humidity	Zachmurzenie Cloud amount
43	XI	25	8	FrStr	330	49.7	+	4.2	90	10
44	XII	1	8	FrStr	360	53.8		0.0	89	9
45		2	8	FrStr	360	63.4	+	0.8	92	10
46		5	8	FrStr	750	67.4	—	0.3	96	10
47		6	8	FrStr	210	62.2	—	0.8	99	10
48		11	8	Str	220	60.2	—	1.9	85	10
49	XII	15	8	Str	220	58.2	—	4.7	91	10
50		20	8	FrStr	750	75.9	—	11.6	87	10
51		22	8	Str	110	77.6	—	9.6	92	10
52		23	8	Str	220	76.8	—	6.4	91	10
53		25	8	AStr ?	1050	72.6	—	7.9	82	9
54		30	8	FrCu	1350	61.3	—	16.5	89	2

1929.

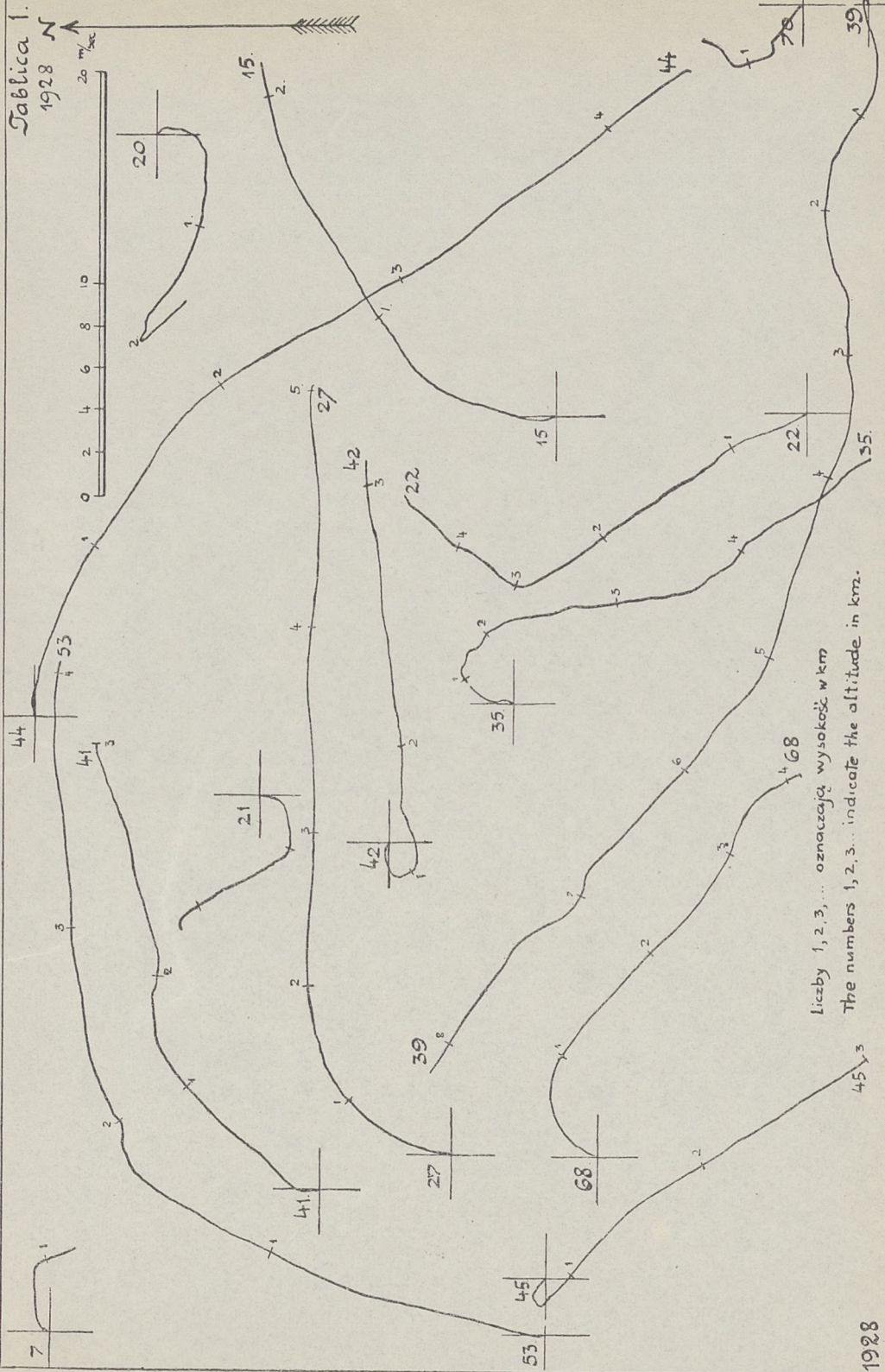
1	I	2	8	Str	500	64.2	—	8.3	87	10
2		3	8	Str	300	74.4	—	8.3	87	10
3		12	8	Ni	700	59.8	+	0.9	85	10
4		13	8	FrStr	150	53.0	+	0.3	96	10
5		19	8	Str	400	53.3	—	11.6	82	10
6		22	8	Str	400	76.3	—	13.6	89	10
7	I	25	8	FrStr	270	71.0	—	8.8	92	7
8		26	8	Str	270	71.5	—	7.4	83	10
9		27	8	Str	230	69.3	—	7.2	86	10
10		29	8	Str	300	77.7	—	6.6	83	10
11		30	7	FrStr	150	81.6	—	9.8	89	10
12	II	3	7	Str	160	71.0	—	10.7	90	10
13	II	4	8	Str	450	62.2	—	5.1	90	10
14		7	7	Str	150	78.9	—	29.7	78	10
15		13	7	FrStr	400	70.4	—	14.4	76	10
16		15	15	Str	50	73.6	—	9.9	79	10
17	III	2	7	ACu ?	2100	83.1	—	15.4	86	10
18		4	8	Str	200	53.7	—	4.1	88	10
19	III	6	8	Str	250	50.8	—	6.3	88	10
20		8	7	Str	940	62.2	—	9.8	66	10
21		10	8	FrStr	550	59.0	—	13.7	80	2
22		12	8	FrStr	260	64.4	—	7.8	73	10
23		13	8	FrStr	140	54.3	0.0	9.4	74	10
24		15	7	FrStr	120	53.9	—	1.2	76	10
25	III	17	8	FrStr	370	65.1	—	1.8	70	10
26		18	8	Str	70	67.8	—	1.6	98	10
27		20	8	FrStr	160	74.4	—	0.9	98	10
28		26	7	Str	300	66.6	+	0.2	84	10
29	IV	15	7	StrCu	1100	57.9	+	1.4	77	10
30		16	7	FrCu	900	67.2	—	3.8	75	8

N	Data i godzina Date and hour			Rodzaj chmur Cloud form	Podstawa Base	Cisnienie 700 + Pressure	Temperatura Air temperature	Wilgotność % Humidity	Zachmurzenie Cloud amount
31	IV	17	7	FrStr	400	72.2	— 1.2	87	5
32		20	7	FrStr	500	46.9	+10.5	84	10
33		21	7	FrCu	800	54.0	— 1.7	76	5
34		22	7	FrCu	1000	59.5	— 2.3	54	1
35		25	7	ACu	2350	55.5	+ 3.8	76	8
36	V	19	7	Str	200	60.3	+ 5.8	100	10
37	V	21	8	Str	100	66.1	+ 8.8	100	10
38		22	7	FrStr	250	66.4	+13.1	94	10
39	VI	4	7	FrStr	450	49.1	+12.7	79	9
40		8	7	FrStr	700	55.0	+13.1	69	7
41		9	6	FrStr	270	61.9	+ 8.2	94	9
42		10	7	FrStr	480	61.6	+ 9.5	88	10
43	VI	11	7	Cu	2400	66.7	+12.7	68	4
44		11	7	ACu	3450	66.7	+12.7	68	4
45		27	8	Str	200	60.3	+ 9.5	91	10
46		30	7	Str	110	59.3	+11.3	93	10
47	VII	2	7	ACu	2000	59.4	+20.4	59	1
48		5	8	FrStr	550	54.5	+20.3	86	10
49	VII	6	8	FrStr	790	62.1	+16.0	73	8
50		9	7	FrCu	750	61.6	+15.4	62	2
51		10	8	Cu	1200	66.4	+14.3	73	6
52		13	7	Str	370	59.5	+19.3	85	10
53		15	7	FrStr	330	58.6	+12.0	80	10
54		16	7	FrCu	1350	59.8	+15.5	67	1
55	VII	18	8	FrStr	320	61.0	+10.8	87	9
56		19	7	FrStr	410	65.6	+12.0	82	6
57		21	7	Cu	1500	64.6	+22.5	54	1
58		24	7	FrCu	600	59.2	+19.8	67	1
59		25	7	FrStr	300	54.5	+18.7	76	4
60		29	7	FrCu	500	58.8	+13.2	71	8
61	VII	30	8	Str	160	58.2	+14.2	94	10
62	VIII	7	7	Str	70	61.9	+16.1	94	10
63		8	7	FrStr	600	59.7	+20.9	89	6
64		9	7	Cu	850	60.6	+22.7	86	5
65		13	7	StrCu	1800	63.3	+18.1	71	10
66		14	7	StrCu	900	69.5	+14.4	93	2
67	VIII	17	7	Cu	1600	67.3	+17.2	86	10
68		20	7	ACu	3450	65.8	+14.7	70	7
69		21	7	ACu	3000	66.0	+15.0	68	10
70		22	7	FrStr	300	63.7	+13.0	88	10
71		23	7	Ni	400	65.7	+12.9	95	10
72		27	8	Str	100	67.9	+11.6	96	10
73	IX	3	7	FrStr	300	61.5	+15.3	98	10
74		4	7	FrCu	850	64.0	+15.2	77	9
75		11	7	FrStr	450	65.5	+ 7.5	83	10
76		12	7	StrCu	1350	70.6	+11.7	85	9
77		12	12	Cu	900	70.6	+16.3	59	6
78		18	7	ACu	3900	69.0	+11.5	80	10

N	Data i godzina Date and hour			Rodzaj chmur Cloud form	Podstawa Base	Ciśnienie 700 + Pressure	Temperatura Air temperature	Wilgotność % Humidity	Zachmurzenie Cloud amount
79	IX	24	7	Cu	1500	65.0	+ 7.8	71	1
80		27	7	Str	1200	71.7	+10.0	88	10
81		28	7	FrCu	950	71.0	+ 9.9	89	9
82	X	2	7	FrStr	600	59.2	+10.0	84	2
83		3	7	FrStr	450	55.2	+13.2	96	10
84		4	7	Str	1050	57.5	+12.2	91	10
85	X	11	7	Str	300	59.3	+ 9.8	91	10
86		12	8	FrStr	270	53.8	+ 7.5	90	10
87		13	7	Str	300	61.6	+ 6.3	96	7
88		13	7	ACu	2100	61.6	+ 6.3	96	7
89		15	8	Str	350	58.7	+10.4	84	10
90		21	7	Str	260	53.6	+10.3	89	10
91	X	24	7	FrCu	450	59.4	+ 5.1	92	5
92		27	7	FrStr	110	51.9	+ 8.4	93	10
93		28	8	FrStr	410	48.5	+12.0	89	10
94		29	8	FrStr	280	59.8	+ 4.6	87	10
95	XI	6	7	FrStr	320	66.2	+ 4.7	87	10
96		8	7	ACu?	1900	65.5	+ 3.0	96	9
97	XI	9	8	Str	460	62.3	+ 5.7	97	10
98		11	8	Str	220	69.8	+ 2.4	91	10
99		13	8	FrStr	170	57.4	+ 5.9	93	10
100		15	8	Str	390	56.8	+ 3.6	73	10
101		16	8	Str	210	57.5	+ 0.8	87	10
102		19	8	Str	790	63.5	+ 1.5	91	10
103	XI	22	7	Str	110	74.3	— 2.5	100	10
104		23	8	Str	150	69.0	— 0.6	98	10
105		25	8	Str	170	68.5	+ 0.0	98	10
106		26	8	Str	520	67.2	+ 3.4	95	10
107		29	8	StrCu	820	65.2	+ 2.1	93	10
108	XII	1	8	Str	150	56.8	2.3	91	10
109	XII	3	8	Str	160	61.3	+ 5.6	100	10
110		6	8	Str	160	60.0	+ 4.3	97	10
111		8	8	Str	450	60.4	+ 4.8	94	10
112		9	7	Str	150	61.9	+ 0.6	96	8
113		10	8	Str	560	56.2	+ 1.1	92	10
114		12	8	FrStr	300	56.0	+ 1.6	87	10
115	XII	16	7	Str	260	55.4	+ 1.9	93	9
116		17	7	Str	420	56.8	+ 1.0	90	10
117		20	8	Str	110	76.7	— 4.4	96	10
118		22	8	Str	340	75.0	— 2.3	88	10

Tablica 1.

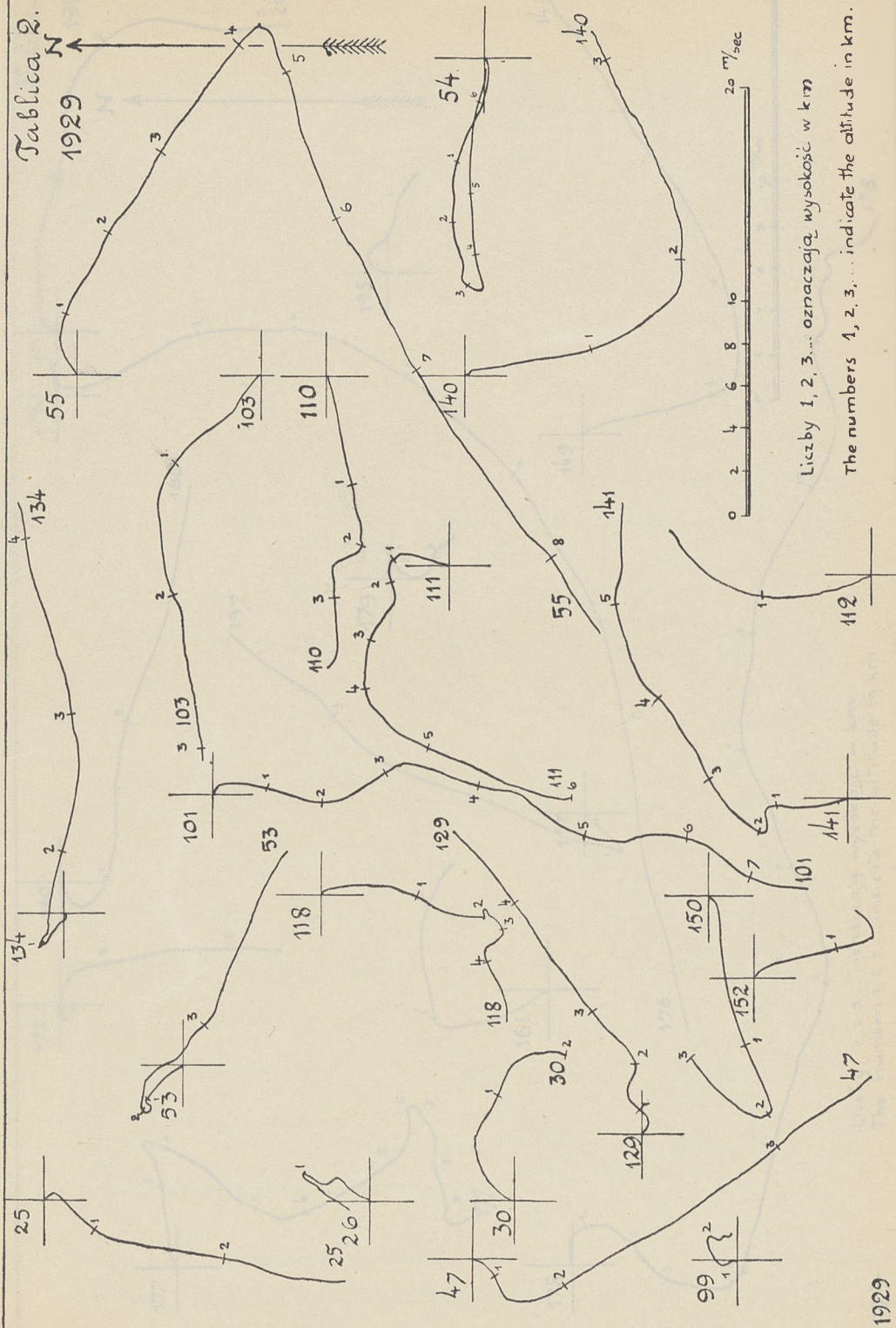
1928



Liczby 1, 2, 3, ... oznaczają wysokość w km
The numbers 1, 2, 3, ... indicate the altitude in km.

1928

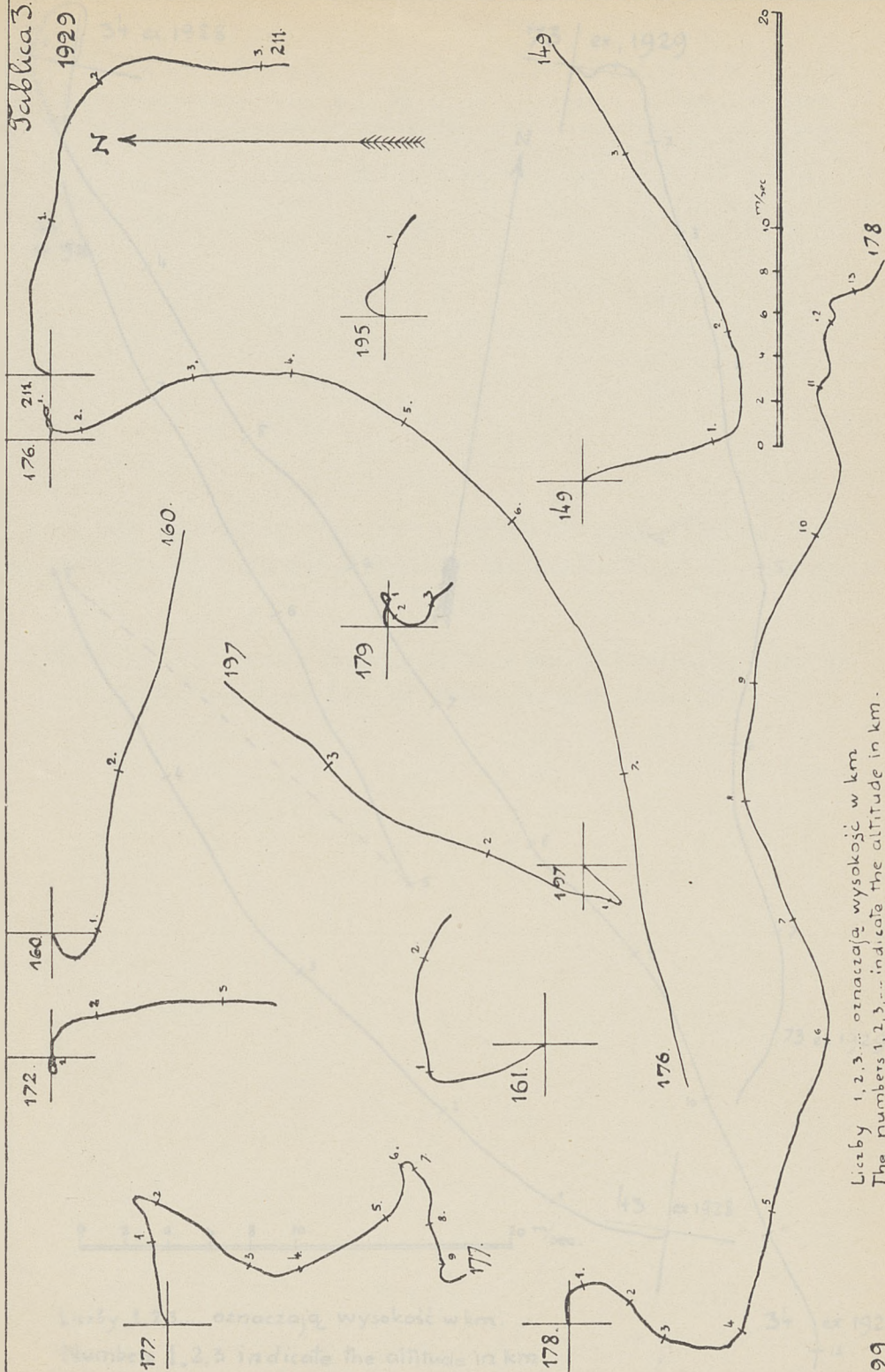
Tablica 2.



Liczby 1, 2, 3, ... oznaczają wysokość w km

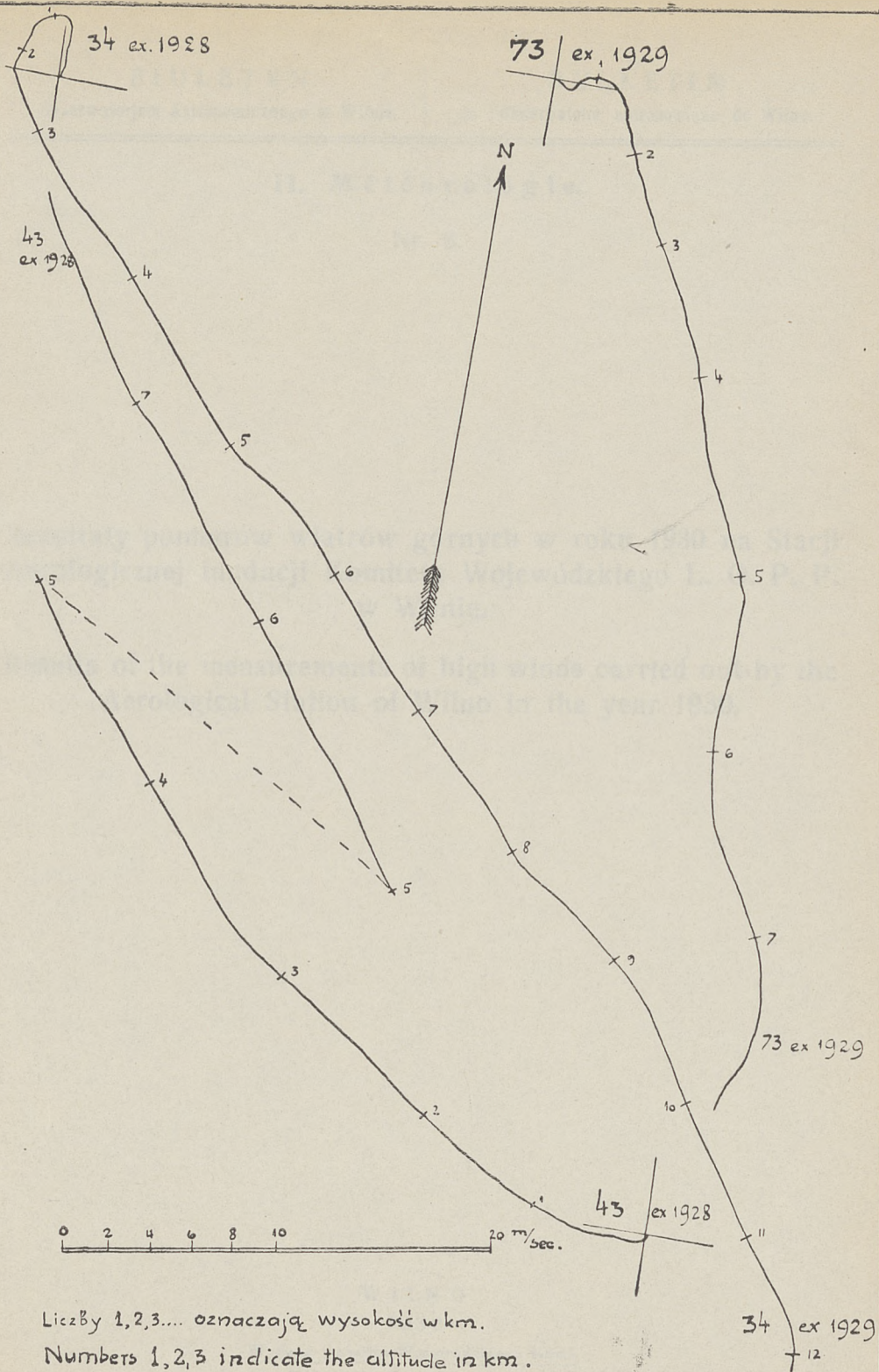
The numbers 1, 2, 3, ... indicate the altitude in km.

1929



Liczby 1, 2, 3, ... oznaczają wysokość w km
The numbers 1, 2, 3, ... indicate the altitude in km.

1929



Liczby 1,2,3.... oznaczają wysokość w km.

Numbers 1,2,3 indicate the altitude in km.

